叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 10 个章节

1. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000001

2. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000002

3. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000003

4. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000004

5. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000005

6. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000006

7. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000007

8. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000008

9. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000009

10. 男孩们的电力(electricity For Boys) 000010

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第1/10页

['wɔ:nɪŋ] :
WARNING :
警告 :

警告:

[ðɪs] [bʊk] [ɒv; əv] [wʌn] ['hʌndrəd] [j'iəz] [ə'gəʊ] [dɪ'skraɪbz]
This book of one hundred years ago describes
这 书 的 一 百 年 前 描述

这本一百年前的书描述了

[ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [tu:] ['deɪndʒərəs] [tu:; tə] [ə'tempt] [baɪ] ['aɪðə(r)]
experiments which are too dangerous to attempt by either
实验 哪个 是 也 危险的 到 试图 经过 任何一个

过于危险而无法由任何人尝试的实验

['ædʌlts] [ɔ:(r)] ['tʃɪldrən] .
adults or children .
成年人 或者 孩子们 .

成人或儿童。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] ['pʌblɪʃt] [fɔ:(r); fə(r)] [hɪ'stɒrɪk(ə)l]
It is published for historical
它 是 已发布 为了 历史

它是为历史研究而出版的。

['ɪntrəst] ['əʊnli] .
interest only .
兴趣 仅有的 .

只付利息。

[ðə; ði] " [haʊ] - [tu:; tə] - [du:; də] - [ˌaɪ 'ti:] " [bʊks]
The " How - to - do - it " Books
这 " 如何 - 到 - 做 - 它 " 图书

“操作指南”系列书籍

[ɪˌlek'trɪsəti] [fɔ:(r); fə(r)] [bɔɪz]
ELECTRICITY FOR BOYS
电 为了 男孩们

男孩的电力

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[wʌn] . [wɜ:k] [bentʃ]
1 . WORK BENCH
1 . 工作 长椅

1. 工作台

[ðə; ði] " [haʊ] - [tu:; tə] - [du:; də] - [ˌaɪ 'ti:] " [bʊks]
THE " HOW - TO - DO - IT " BOOKS
这 " 如何 - 到 - 做 - 它 " 图书

“操作指南”系列书籍

[ɪˌlekˈtrɪsəti] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz]
ELECTRICITY FOR BOYS
电 为了 男孩们

男孩的电力

[ə; eɪ] [ˈwɜːkɪŋ] [gaɪd] , [ɪn][ðə; ði] [səkˈsesɪv] [steps] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] , [dɪˈskraɪbd] [ɪn][ˈsɪmp(ə)l] [tɜːmz]
A working guide , in the successive steps of electricity , described in simple terms
一个 在职的 指导 , 在 这 连续 步骤 的 电 , 描述 在 简单的 条款

这是一份循序渐进地讲解电学原理的实用指南，用简单易懂的语言进行描述。

[wɪð] [ˈmeni] [əˈrɪdʒən(ə)l] [ɪˌlʌsˈtreʃən]
WITH MANY ORIGINAL ILLUSTRATIONS
和 许多 原来的 插图

包含大量原创插图

[baɪ][dʒeɪ] . [es] . [zɜːrb] , [em] . [iː] .
By J . S . ZERBE , M . E .
经过 J . S . 泽尔贝 , M . E .

作者：JS ZERBE，我

[ˈɔːθə(r)] [ɒv; əv]
AUTHOR OF
作者 的

作者

[ˈkɑːpəntri] [fɔː(r); fə(r)] - [məˈkænɪks] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz]
CARPENTRY FOR BOYSPRACTICAL MECHANICS FOR BOYS
木工 为了 - 机械学 为了 男孩们

男孩木工课 男孩实用机械课

[ðə; ði] [njuː] [jɔːk] [bʊk] [ˈkʌmpəni]
THE NEW YORK BOOK COMPANY
这 新的 约克 书 公司

纽约图书公司

[nju:] [jɔːk]
New York
新的 约克

纽约

[ˈkɒpiraɪt] , - , [baɪ]
Copyright , 1914 , by
版权 , - , 经过

版权所有，1914年，作者

[ðə; ði] [njuː] [jɔːk] [bʊk] [ˈkʌmpəni]
THE NEW YORK BOOK COMPANY
这 新的 约克 书 公司

纽约图书公司

[piː] . [ai]
p . i
p . 我

p. i

[ˈkɒntents]
CONTENTS
内容

内容

[ˌɪntrəˈdʌktəri] [peɪdʒ][wʌn]
Introductory Page 1
引言 页 1

引言页 1

[ai] . [ɪˌlekˈtrɪsəti] [kənˈsɪdəd] .
I . **Electricity** **Considered** .
我 . 电 经过考虑的 .

一、电力因素考虑。

[briːf] [hɪˈstɒrɪk(ə)l] [ɪˈvents] [peɪdʒ][faɪv]
Brief **Historical** **Events** **Page** **5**
简短的 历史 活动 页 5

简要历史事件 第5页

[ðə; ði] [ˈstʌdi] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .
The **Study** **of** **Electricity** .
这 学习 的 电 .

电学研究。

[fɜːst] [hɪˈstɒrɪk(ə)l] [əˈkaʊnts] .
First **Historical** **Accounts** .
第一的 历史 账户 .

最早的历史记载。

[ˈbɒtlɪŋ] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .
Bottling **Electricity** .
装瓶 电 .

瓶装电力。

[dɪˈskʌvəri] [ɒv; əv][gælˈvænɪk] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .
Discovery **of** **Galvanic** **Electricity** .
发现 的 电化学 电 .

发现电化学现象。

[ɪˈlektrəʊ] - [ˈməʊtɪv] [fɔːs] .
Electro **-** **motive** **Force** .
电 - 动机 力量 .

电动势。

[ˈmeʒərɪŋ] [ˈɪnstrʊm(ə)nts] .
Measuring **Instruments** .
测量 仪器 .

测量仪器。

[rəˈpɪdəti] [ɒv; əv]['mɒd(ə)n] ['prəʊgres] .
Rapidity **of** **Modern** **Progress** .
快速 的 现代的 进步 .

现代进步的迅猛。

[haʊ] [tuː; tə][əˈkwaɪə(r)][ðə; ði][vɑːst] ['nɒlɪdʒ] .
How **to** **Acquire** **the** **Vast** **Knowledge** .
如何 到 获得 这 广阔的 知识 .

如何获取浩瀚的知识。

[ðə; ði] [miːnz] [ɪmˈplɔɪd] .
The **Means** **Employed** .
这 方法 受雇 .

所采用的手段。

[ˌaɪ ˈaɪ] .
II .
二 .

二、

[wɒt] [tuːlz] [ænd; ənd] [ˌæpəˈreɪtəs] [ɑː(r); ə(r)] [ˈniːdɪd] [peɪdʒ] -
What **Tools** **and** **Apparatus** **are** **Needed** **Page** **11**
什么 工具 和 设备 是 需要 页 -

需要哪些工具和设备？（第11页）

[prɪ'peərɪŋ] [ðə; ði] ['wɜːkʃɒp] .

Preparing	**the**	**Workshop**	**.**
准备	这	车间	.

研讨会筹备工作。

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv]['aʊə(r)] ['wɜːkʃɒp] .

Uses	**of**	**Our**	**Workshop**	**.**
用途	的	我们的	车间	.

我们工作室的用途。

[wɒt] [tuː; tə] [bɪld] .

What	**to**	**Build**	**.**
什么	到	建造	.

建造什么?

[wɒt] [tuː; tə] [lɜːn] .

What	**to**	**Learn**	**.**
什么	到	学习	.

学习内容。

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'vaɪsɪz] .

Uses	**of**	**the**	**Electrical**	**Devices**	**.**
用途	的	这	电气	设备	.

电子设备的用途。

[tuːlz] .

Tools	**.**
工具	.

工具。

['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl] .

Magnet	**-**	**winding**	**Reel**	**.**
磁铁	-	绕线	卷轴	.

磁力绕线卷轴。

[θriː] .

III	**.**
三、	.

三、

['mægnɪts] , [kɔɪlz] , ['ɑːmətʃɔːz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

Magnets	**,**	**Coils**	**,**	**Armatures**	**,**	**Etc**	**.**
磁铁	,	线圈	,	电枢	,	ETC	.

磁铁、线圈、电枢等

[peɪdʒ] -

Page	**18**
页	-

第18页

[ðə; ði] [tuː] [kaɪndz][ɒv; əv] ['mægnɪts] .

The	**Two**	**Kinds**	**of**	**Magnets**	**.**
这	二	种类	的	磁铁	.

两种磁铁。

['pɜːmənənt] ['mægnɪts] .

Permanent	**Magnets**	**.**
永恒的	磁铁	.

永磁体。

[ɪ'lektrəʊ] - ['mægnɪts] .

Electro	**-**	**Magnets**	**.**
电	-	磁铁	.

电磁铁。

['mægnətɪzəm] .
Magnetism .
磁性 .

磁性。

[mə'tɪəriəlz] [fɔː(r); fə(r)] ['mægnɪts] .
Materials **for** **Magnets** .
材料 为了 磁铁 .

磁铁材料。

[nɒn] - [mæg'netɪk] [mə'tɪəriəl] .
Non **-** **magnetic** **Material** .
非 - 磁的 材料 .

非磁性材料。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['sekənd] ['mægnət] .
Action **of** **a** **Second** **Magnet** .
行动 的 一个 第二 磁铁 .

第二块磁铁的作用。

[wɒt] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəʊl] [miːn] .
What **North** **and** **South** **Pole** **Mean** .
什么 北 和 南 极 意思是 .

北极和南极的含义。

[rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ə'trækʃ(ə)n] .
Repulsion **and** **Attraction** .
排斥 和 景点 .

排斥与吸引。

['pɔzitivz] [ænd; ənd] ['negətɪvz] .
Positives **and** **Negatives** .
优点 和 负面 .

优点和缺点。

[mæg'netɪk] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] .
Magnetic **Lines** **of** **Force** .
磁的 线条 的 力量 .

磁力线。

[ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz][ə; eɪ]['mægnət] .
The **Earth** **as** **a** **Magnet** .
这 地球 作为 一个 磁铁 .

地球具有磁力。

[waɪ] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [pɔɪnts] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] .
Why **the** **Compass** **Points** **North** **and** **South** .
为什么 这 罗盘 积分 北 和 南 .

为什么指南针指向南北?

[pɪˌkjuːli'ærəti][ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] .
Peculiarity **of** **a** **Magnet** .
特点 的 一个 磁铁 .

磁铁的特殊性质。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] .
Action **of** **the** **Electro** **-** **Magnet** .
行动 的 这 电 - 磁铁 .

电磁铁的作用。

[ɪk'stɪəriə(r)][mæg'netɪk] ['ɪnfluəns] [ə'raʊnd] [ə; eɪ]['waɪərz] ['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .
Exterior **Magnetic** **Influence** **Around** **a** **Wires** **Carrying** **a** **Current** .
外部的 磁的 影响 大约 一个 电线 携带 一个 当前的 .

载流导线周围的外部磁场影响。

['pærəlel] ['waɪərz] .
Parallel Wires .
平行线 电线 .

平行导线。

[ˌaɪ 'viː] .
IV .
第四 .

四、

['frɪkʃən(ə)l] , [vɒl'teɪɪk][ɔː(r)][gæl'vænɪk][ænd; ənd][ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] [peɪdʒ] -
Frictional , Voltaic or Galvanic and Electro - magnetic Electricity Page 29
摩擦 , 伏特 或者 电化学 和 电 - 磁的 电 页 -

摩擦电、伏打电或电化学电和电磁电 第29页

[θriː] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['sɔːsɪz] .
Three Electrical Sources .
三 电气 来源 .

三个电源。

['frɪkʃən(ə)l] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Frictional Electricity .
摩擦 电 .

摩擦生电。

['laɪdən]
Leyden
莱顿

莱顿

[piː] . [ˌaɪ 'aɪ]
p . ii
p . 二、

第 2 页

[dʒɑː(r)] .
Jar .
罐 .

罐。

[vɒl'teɪɪk][ɔː(r)][gæl'vænɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Voltaic or Galvanic Electricity .
伏特 或者 电化学 电 .

伏打电或盖瓦电。

[vɒl'teɪɪk] [paɪl] ; [haʊ] [meɪd] .
Voltaic Pile ; How Made .
伏特 桩 ; 如何 制成 .

伏打电堆；其制作原理。

[plʌs] [ænd; ənd]['maɪnəs] [saɪnz] .
Plus and Minus Signs .
加 和 减 标志 .

加号和减号。

[ðə; ði] ['kɒmən] ['praɪməri] [sel] .
The Common Primary Cell .
这 常见的 基本的 细胞 .

普通原代细胞。

['bætri] [rɪ'zɪstəns] .
Battery Resistance .
电池 反抗 .

电池电阻。

[ɪ'lektrəlaɪt] [ænd; ənd] ['kʌrənt] .
Electrolyte **and** **Current** **.**
电解质 和 当前的 .

电解质和电流。

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Electro **-** **magnetic** **Electricity** **.**
电 - 磁的 电 .

电磁力。

[mæg'netɪk] [ˌreɪdi'eɪʃn] .
Magnetic **Radiation** **.**
磁的 辐射 .

磁辐射。

['dɪfrənt] [kaɪndz][ɒv; əv]['daɪnəˌmoʊz] .
Different **Kinds** **of** **Dynamos** **.**
不同的 种类 的 发电机 .

不同类型的发电机。

[də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəˌmoʊz] .
Direct **Current** **Dynamos** **.**
直接的 当前的 发电机 .

直流发电机。

['sɪmp(ə)l]['mægnət] [kən'strʌkʃn] .
Simple **Magnet** **Construction** **.**
简单的 磁铁 建造 .

简单的磁铁结构。

[haʊ] [tuː; tə] [wɪnd] .
How **to** **Wind** **.**
如何 到 风 .

如何上弦。

[ðə; ði]['daɪnəməʊ] ['fiːldz] .
The **Dynamo** **Fields** **.**
这 发电机 田野 .

动力场。

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] .
The **Armature** **.**
这 衔铁 .

骨架。

['ɑːmətʃə(r)] ['waɪndɪŋz] .
Armature **Windings** **.**
衔铁 绕线 .

电枢绕组。

['maʊntɪŋ] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] .
Mounting **the** **Armature** **.**
安装 这 衔铁 .

安装电枢。

[ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] .
The **Commutator** **.**
这 换向器 .

交换子。

['kɒmjuteɪtə(r)] ['brʌʃɪz] .
Commutator **Brushes** **.**
换向器 画笔 .

换向器电刷。

['daɪnəməʊ] ['waɪndɪŋz] .
Dynamo **Windings** **.**
发电机 绕线 .

发电机绕组。

[ðə; ði] [fiːld] .
The **Field** **.**
这 场地 .

田野。

['sɪəriːz] - [wuːnd] [fiːld] .
Series **-** **wound** **Field** **.**
系列 - 伤口 场地 .

串联磁场。

[ʃʌnt] - [wuːnd] .
Shunt **-** **wound** **.**
分流 - 伤口 .

分流伤口。

['kɒmpaʊnd] - [wuːnd] .
Compound **-** **wound** **.**
化合物 - 伤口 .

复合伤口。

[viː] . [haʊ] [tuː; tə] [dɪ'tekt] [ænd; ənd] ['meʒə(r)] [ɪˌlek'trɪsəti] [peɪdʒ] -
V **.** **How** **to** **Detect** **and** **Measure** **Electricity** **Page** **49**
V . 如何 到 探测 和 措施 电 页 -

五、如何检测和测量电力 第49页

['meʒərɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] .
Measuring **Instruments** **.**
测量 仪器 .

测量仪器。

[ðə; ði] [dɪ'tektə(r)] .
The **Detector** **.**
这 探测器 .

探测器。

[də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt] .
Direction **of** **Current** **.**
方向 的 当前的 .

电流方向。

['sɪmp(ə)l] ['kʌrənt] [dɪ'tektə(r)] .
Simple **Current** **Detector** **.**
简单的 当前的 探测器 .

简易电流检测器。

[haʊ] [tuː; tə] [pleɪs] [ðə; ði] [dɪ'tektə(r)] .
How **to** **Place** **the** **Detector** **.**
如何 到 地方 这 探测器 .

如何放置探测器。

['dɪfrənt] [weɪz] [tuː; tə] ['meʒə(r)] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .
Different **Ways** **to** **Measure** **a** **Current** **.**
不同的 方式 到 措施 一个 当前的 .

测量电流的不同方法。

[ðə; ði] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] .
The **Sulphuric** **Acid** **Voltameter** **.**
这 硫磺 酸 电压表 .

硫酸电压表。

[ðə; ði] ['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] .

The	Copper	Voltameter	.
这	铜	电压表	.

铜制电压表。

[ðə; ði] ['gælvənəˌskəʊp] [ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] ['meθəd] .

The	Galvanoscope	Electro	-	magnetic	Method	.
这	电流计	电	-	磁的	方法	.

电流计电磁法。

[ðə; ði] [ˌkælə'rɪmɪtə(r)] .

The	Calorimeter	.
这	量热计	.

量热计。

[ðə; ði] [lait] ['meθəd] .

The	Light	Method	.
这	光	方法	.

光疗法。

[ðə; ði] [prɪ'fɜːd] ['meθəd] .

The	Preferred	Method	.
这	首选	方法	.

首选方法。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] .

How	to	Make	a	Sulphuric	Acid	Voltameter	.
如何	到	制作	一个	硫磺	酸	电压表	.

如何制作硫酸电压表。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] .

How	to	Make	a	Copper	Voltameter	.
如何	到	制作	一个	铜	电压表	.

如何制作铜制电压表。

[əb'dʒekʃnz] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌkælə'rɪmɪtə(r)] .

Objections	to	the	Calorimeter	.
反对意见	到	这	量热计	.

对量热计的反对意见。

['sɪksθ] .

VI	.
六年级	.

六、

[voʊlts] , ['æmpɛə] , [əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es][ænd; ənd] [wɒts] [peɪdʒ] -

Volts	,	Amperes	,	Ohms	and	Watts	Page	60
伏特	,	安培	,	欧姆	和	瓦特	页	-

伏特、安培、欧姆和瓦特 第60页

[ˌʌndə'stændɪŋ] [tɜːmz] .

Understanding	Terms	.
理解	条款	.

理解术语。

[ɪn'tensəti] [ænd; ənd] ['kwɒntəti] .

Intensity	and	Quantity	.
强度	和	数量	.

强度和数量。

['vəʊltɪdʒ] .

Voltage	.
电压	.

电压。

['æmpərɪdʒ] ['miːnɪŋ] [ɒv; əv] [wɒts] [ænd; ənd] ['kɪləwɒt] .

Amperage	**Meaning**	**of**	**Watts**	**and**	**Kilowatt**	**.**
安培数	意义	的	瓦特	和	千瓦	.

安培数、瓦特和千瓦的含义。

[ə; eɪ] ['stændəd] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] .

A	**Standard**	**of**	**Measurement**	**.**
一个	标准	的	测量	.

测量标准。

[ðə; ði]['æmpeə(r)] ['stændəd] .

The	**Ampere**	**Standard**	**.**
这	安培	标准	.

安培标准。

[ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] ['stændəd] .

The	**Voltage**	**Standard**	**.**
这	电压	标准	.

电压标准。

[ðə; ði] [əʊm] .

The	**Ohm**	**.**
这	欧姆	.

欧姆。

['kælkjuleɪtɪŋ] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] .

Calculating	**the**	**Voltage**	**.**
计算	这	电压	.

计算电压。

[sevn] .

VII	**.**
七	.

七、

[pʊʃ] ['bʌtnz] , ['swɪtʃɪz] , [ə'nʌnsieɪtə(r)] , [belz] [ænd; ənd] [laɪk] [ˌæpə'reɪtəs] [peɪdʒ] -

Push	**Buttons**	**,**	**Switches**	**,**	**Annunciators**	**,**	**Bells**	**and**	**Like**	**Apparatus**	**Page**	**65**
推	按钮	,	开关	,	播音员	,	钟声	和	喜欢	设备	页	-

按钮、开关、指示灯、铃铛及类似装置 第65页

['sɪmp(ə)l] ['swɪtʃɪz] .

Simple	**Switches**	**.**
简单的	开关	.

简易开关。

[ə; eɪ] [tuː] - [pəʊl] [swɪtʃ] .

A	**Two**	**-**	**Pole**	**Switch**	**.**
一个	二	-	极	转变	.

双极开关。

['dʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ] .

Double	**-**	**Pole**	**Switch**	**.**
双倍的	-	极	转变	.

双极开关。

['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ] .

Sliding	**Switch**	**.**
滑动	转变	.

滑动开关。

[rɪ'vɜːrs] [swɪtʃ] .

Reversing	**Switch**	**.**
逆转	转变	.

换向开关。

[pʊʃ] ['bʌtnz] .
Push Buttons .
推 按钮 .

按钮。

[piː] . [θriː]
p . iii
p . 三、

第 iii 页

[ɪ'lektrɪk] [belz] .
Electric Bells .
电的 钟声 .

电铃。

[haʊ] [meɪd] .
How Made .
如何 制成 .

制作过程。

[haʊ] ['ɒpəɹˌeɪtɪd] .
How Operated .
如何 经营的 .

运作方式。

[ə'nʌnsieɪtə(r)] .
Annunciators .
播音员 .

报喜者。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] .
Burglar Alarm .
窃贼 警报 .

防盗警报。

['waɪə(r)] ['sɜːkɪtɪŋ] .
Wire Circuiting .
金属丝 电路 .

导线电路。

['sɜːkɪtɪŋ] ['sɪstəm] [wɪð] [tuː] [belz] [ænd; ənd] [pʊʃ] ['bʌtnz] .
Circuiting System with Two Bells and Push Buttons .
电路 系统 和 二 钟声 和 推 按钮 .

带两个铃铛和按钮的电路系统。

[ðə; ði] [pʊʃ] ['bʌtnz] , [ə'nʌnsieɪtə(r)] [ænd; ənd] [belz] .
The Push Buttons , Annunciators and Bells .
这 推 按钮 , 播音员 和 钟声 .

按钮、指示灯和铃铛。

['waɪərɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [haʊs] .
Wiring Up a House .
接线 向上 一个 房子 .

房屋布线。

[eɪtθ] .
VIII .
八 .

第八章

[ekj'uːmjʊlˌeɪtəz] , ['stɔːrɪdʒ] [ɔː(r)] ['sekənd(ə)ri] ['bætəris] [peɪdʒ] -
Accumulators , Storage or Secondary Batteries Page 82
蓄电池 , 贮存 或者 次要 电池 页 -

蓄电池、储能电池或二次电池 第82页

['stɔːrɪŋ] [ʌp] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Storing Up Electricity .
存储 向上 电 .

储存电力。

[ðə; ði][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .
The Accumulator .
这 累加器 .

累加器。

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [pleɪts] .
Accumulator Plates .
累加器 盘子 .

蓄能器板。

[ðə; ði] [grɪd] .
The Grid .
这 网格 .

网格。

[ðə; ði] ['negətɪv] [pəʊl] .
The Negative Pole .
这 消极的 极 .

负极。

[kə'nektɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [pleɪts] .
Connecting Up the Plates .
连接 向上 这 盘子 .

连接各个部件。

['tʃɑːdʒɪŋ] [ðə; ði] [selz] .
Charging the Cells .
收费 这 细胞 .

给电池充电。

[ðə; ði] [ɪ'nɪʃ(ə)l] [tʃɑːdʒ] .
The Initial Charge .
这 最初的 收费 .

初始费用。

[ðə; ði] ['tʃɑːdʒɪŋ] ['kʌrənt] .
The Charging Current .
这 收费 当前的 .

充电电流。

[ɪks] .
IX .
第九章 .

九、

[ðə; ði] ['telɪgrɑːf] [peɪdʒ] -
The Telegraph Page 90
这 电报 页 -

《每日电讯报》第90页

['mekənɪzəm] [ɪn] ['telɪgrɑːf] ['sɜːkɪt] .
Mechanism in Telegraph Circuit .
机制 在 电报 电路 .

电报电路中的机械装置。

[ðə; ði] ['sendɪŋ] [kiː] .
The Sending Key .
这 发送 钥匙 .

发送密钥。

[ðə; ði]['saʊndə(r)] .

The	Sounder	.
这	探鱼器	.

声呐。

[kə'nektɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [kiː] [ænd; ənd]['saʊndə(r)] .

Connecting	Up	the	Key	and	Sounder	.
连接	向上	这	钥匙	和	探鱼器	.

连接钥匙和蜂鸣器。

[tuː] ['steɪʃnz] [ɪn] ['sɜːkɪt] .

Two	Stations	in	Circuit	.
二	车站	在	电路	.

电路中有两个站点。

[ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [klɪk] .

The	Double	Click	.
这	双倍的	点击	.

双击。

['ɪləstreɪtɪŋ] [ðə; ði] [dɒt] [ænd; ənd] [ðə; ði] [dæʃ] .

Illustrating	the	Dot	and	the	Dash	.
图示	这	点	和	这	短跑	.

用图示说明点和划线。

[ðə; ði] [mɔːs] ['telɪgrɑːf] [kəʊd] .

The	Morse	Telegraph	Code	.
这	莫尔斯	电报	代码	.

摩尔斯电报码。

[ɪg'zɑːmp(ə)l] [ɪn] [juːz] .

Example	in	Use	.
例子	在	使用	.

使用示例。

[eks] . [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [ˌæpə'reɪtəs] , [kən'densər] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

X	.	High	-	tension	Apparatus	,	Condensers	,	Etc	.
X	.	高的	-	紧张	设备	,	冷凝器	,	ETC	.

X. 高压设备、电容器等

[peɪdʒ] -

Page	98
页	-

第98页

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] .

Induction	.
就职	.

就职。

[ləʊ] [ænd; ənd] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] .

Low	and	High	Tension	.
低的	和	高的	紧张	.

低电压和高电压。

[ɪ'læstɪk] ['prɒpəti] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Elastic	Property	of	Electricity	.
松紧带	财产	的	电	.

电的弹性特性。

[ðə; ði] [kən'densə(r)] .

The	Condenser	.
这	冷凝器	.

冷凝器。

[kə'nektɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] .

Connecting	**up**	**a**	**Condenser**	**.**
连接	向上	一个	冷凝器	.

连接冷凝器。

[ðə; ði] [ˌɪnte'rʌptə(r)] .

The	**Interrupter**	**.**
这	中断器	.

打断者。

['juːzɪz; 'juːsɪz] [ɒv; əv] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [kɔɪlz] .

Uses	**of**	**High**	**-**	**tension**	**Coils**	**.**
用途	的	高的	-	紧张	线圈	.

高压线圈的用途。

[saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ] .

XI	**.**
十一	.

十一、

['waɪələs] [tə'legrəfi] [peɪdʒ] -

Wireless	**Telegraphy**	**Page**	**104**
无线的	电报	页	-

无线电报 第104页

[t'ɛlɪgˌræfɪŋ] [wɪ'ðaʊt] ['waɪərz] .

Telegraphing	**Without**	**Wires**	**.**
电报	没有	电线	.

无线电报。

['sɜːdʒɪŋ] ['kærəktə(r)] [ɒv; əv] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] ['kʌrənts] .

Surging	**Character**	**of**	**High**	**-**	**tension**	**Currents**	**.**
滔滔	特点	的	高的	-	紧张	电流	.

高压电流的涌动特性。

[ðə; ði] [kəʊ'hɪərə(r)] .

The	**Coherer**	**.**
这	金属	.

检波器。

[haʊ] [meɪd] .

How	**Made**	**.**
如何	制成	.

制作过程。

[ðə; ði] [ˌdiːkəʊ'hɪərə] .

The	**Decoherer**	**.**
这	解耦器	.

退相干器。

[ðə; ði] ['sendɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] .

The	**Sending**	**Apparatus**	**.**
这	发送	设备	.

发送装置。

[ðə; ði] [rɪ'siːvɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] .

The	**Receiving**	**Apparatus**	**.**
这	接收	设备	.

接收装置。

[haʊ] [ðə; ði] ['sɜːkɪts] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] .

How	**the**	**Circuits**	**are**	**Formed**	**.**
如何	这	电路	是	形成	.

电路是如何形成的。

[ˌɛksˌaɪˈaɪ] .

XII	**.**
十二	.

十二、

[ðə; ði] [ˈtelɪfəʊn] [peɪdʒ] -

The	**Telephone**	**Page**	**110**
这	电话	页	-

电话 第110页

[vaɪˈbreɪʃ(ə)nz] .

Vibrations	**.**
振动	.

振动。

[ðə; ði] [əˈkuːstɪk] [ˈtelɪfəʊn] .

The	**Acoustic**	**Telephone**	**.**
这	声学	电话	.

声学电话。

[saʊnd] [weɪvz] .

Sound	**Waves**	**.**
声音	波浪	.

声波。

[piː] . [ˌaɪ ˈviː]

p	**.**	**iv**
p	.	四

第四页

[ˈhɪərɪŋ] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .

Hearing	**Electricity**	**.**
听力	电	.

听觉上的电信号。

[ðə; ði] [ˈdaɪəfræm] [ɪn][ə; eɪ][mægˈnetɪk] [fiːld] .

The	**Diaphragm**	**in**	**a**	**Magnetic**	**Field**	**.**
这	隔膜	在	一个	磁的	场地	.

磁场中的隔膜。

[ə; eɪ][ˈsɪmp(ə)l] [ˈtelɪfəʊn] [ˈsɜːkɪt] .

A	**Simple**	**Telephone**	**Circuit**	**.**
一个	简单的	电话	电路	.

一个简单的电话电路。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [ˈtelɪfəʊn] .

How	**to**	**Make**	**a**	**Telephone**	**.**
如何	到	制作	一个	电话	.

如何制作一部电话。

[ˈtelɪfəʊn] [kəˈnekʃ(ə)nz] .

Telephone	**Connections**	**.**
电话	连接	.

电话连接。

[kəmˈpliːt] [ˌɪnstəˈleɪʃ(ə)n] .

Complete	**Installation**	**.**
完全的	安装	.

安装完成。

[ðə; ði] [ˈmaɪkrəfəʊn] .

The	**Microphone**	**.**
这	麦克风	.

麦克风。

[lait] ['kɒntækt] [pɔɪnts] .

Light	Contact	Points	.
光	接触	积分	.

光接触点。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['maɪkrəfəʊn] .

How	to	Make	a	Microphone	.
如何	到	制作	一个	麦克风	.

如何制作麦克风。

['maɪkrəfəʊn] , [ðə; ði]['fɑːðə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] .

Microphone	,	the	Father	of	the	Transmitter	.
麦克风	,	这	父亲	的	这	发射机	.

麦克风，发射器之父。

[ˌɔːtə'mætɪk] [kʌt] - [aʊts] [fɔː(r); fə(r)] [t'ɛlɪfˌəʊnz] .

Automatic	Cut	-	outs	for	Telephones	.
自动的	切	-	出局	为了	电话	.

电话自动断路器。

[kəm'pliːt] ['sɜːkɪtɪŋ] [wɪð] [træns'mɪtər] .

Complete	Circuiting	with	Transmitters	.
完全的	电路	和	发射器	.

使用发射器完成电路连接。

[ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ] .

XIII	.
十三	.

十三、

[ɪˌlek'trɒləsɪs] , ['wɔːtə(r)][ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n] , [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [peɪdʒ] -

Electrolysis	,	Water	Purification	,	Electroplating	Page	123
电解	,	水	纯化	,	电镀	页	-

电解、水净化、电镀 第123页

[ˌdiːkəm'pəʊzɪŋ] ['lɪkwɪdz] .

Decomposing	Liquids	.
分解	液体	.

分解的液体。

['meɪkɪŋ] ['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] .

Making	Hydrogen	and	Oxygen	.
制作	氢	和	氧	.

生成氢气和氧气。

['pjʊrɪfaɪɪŋ] ['wɔːtə(r)] .

Purifying	Water	.
净化	水	.

净化水。

[rʌst] .

Rust	.
锈	.

锈。

['ɒksɪdʒən][æz; əz][ə; eɪ]['pjʊərɪfaɪə(r)] .

Oxygen	as	a	Purifier	.
氧	作为	一个	净化器	.

氧气作为净化剂。

[ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] .

Composition	of	Water	.
作品	的	水	.

水的组成成分。

['kɒmən] [eə(r)] [nɒt] [ə; eɪ] [gʊd] ['pjʊərɪfaɪə(r)] .

Common	Air	Not	a	Good	Purifier	.
常见的	空气	不是	一个	好的	净化器	.

普通空气净化器并非理想之选。

[pjʊə(r)]['ɒksɪdʒən][ə; eɪ]['wɔːtə(r)]['pjʊərɪfaɪə(r)] .

Pure	Oxygen	a	Water	Purifier	.
纯的	氧	一个	水	净化器	.

纯氧净水器。

[ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv]['haɪdrədʒən][ɪn][ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n] .

The	Use	of	Hydrogen	in	Purification	.
这	使用	的	氢	在	纯化	.

氢气在提纯中的应用。

[ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] [e'lektrəʊdz] .

Aluminum	Electrodes	.
铝	电极	.

铝电极。

[ɪ'lektrɪk] [hænd]['pjʊərɪfaɪə(r)] .

Electric	Hand	Purifier	.
电的	手	净化器	.

电动洗手液。

[ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv]['met(ə)lz] .

Purification	and	Separation	of	Metals	.
纯化	和	分离	的	金属	.

金属的提纯与分离。

[ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] .

Electroplating	.
电镀	.

电镀。

['pleɪtɪŋ] ['aɪən] [wɪð] ['kɒpə(r)] .

Plating	Iron	with	Copper	.
电镀	铁	和	铜	.

铁镀铜。

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kʌrənt] .

Direction	of	Current	.
方向	的	当前的	.

电流方向。

[ˌeksˌaɪ'viː] .

XIV	.
十四	.

十四、

[ɪ'lektrɪk] ['hiːtɪŋ] .

Electric	Heating	.
电的	加热	.

电热。

['θɜːməʊ] - [ɪˌlek'trɪsəti] [peɪdʒ] -

Thermo	-	Electricity	Page	135
热	-	电	页	-

热电学 第135页

['dʒenəreɪtɪŋ] [hiːt] [ɪn][ə; eɪ]['waɪə(r)] .

Generating	Heat	in	a	Wire	.
生成	热	在	一个	金属丝	.

导线发热。

[rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv] ['sʌbstəns] .
Resistance of Substances .
反抗 的 物质 .

物质的耐受性。

[saɪnz] [ɒv; əv] [kən'ɛktəz] .
Signs of Connectors .
标志 的 连接器 .

连接器的标志。

[kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv]['met(ə)lz] .
Comparison of Metals .
比较 的 金属 .

金属比较。

[ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['hiːtə(r)] .
A Simple Electric Heater .
一个 简单的 电的 加热器 .

简易电暖器。

[haʊ] [tuː; tə] [ə'reɪndʒ] [fɔː(r); fə(r)] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] ['kʌrənt] [juːst] .
How to Arrange for Quantity of Current Used .
如何 到 安排 为了 数量 的 当前的 用过的 .

如何安排电流使用量。

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən] .
An Electric Iron .
一个 电的 铁 .

电熨斗。

['θɜːməʊ] - [ɪˌlek'trɪsəti] [kən'vɜːrt] [hiːt] [də'rektli] ['ɪntuː] [ɪˌlek'trɪsəti] ['met(ə)lz] .
Thermo - Electricity Converting Heat Directly into Electricity Metals .
热 - 电 转换 热 直接地 进入 电 金属 .

热电效应：将热能直接转化为电能，适用于金属。

[ɪ'lektrɪk] , ['pɒzətɪv] , ['negətɪv] .
Electric , Positive , Negative .
电的 , 积极的 , 消极的 .

电，正极，负极。

['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌplə(r)] .
Thermo - electric Coupler .
热 - 电的 耦合器 .

热电耦合器。

['ɛks'viː] .
XV .
十五 .

十五、

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənts] , ['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] , [træns'fɔːmə(r)] [peɪdʒ] -
Alternating Currents , Choking Coil , Transformer Page 145
交替 电流 , 窒息 线圈 , 变压器 页 -

交流电、扼流圈、变压器 第145页

[də'rekt] ['kʌrənt] .
Direct Current .
直接的 当前的 .

直流电。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] .
Alternating Current .
交替 当前的 .

交流电。

[ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] .

The	Magnetic	Field	.
这	磁的	场地	.

磁场。

['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['mægnətaɪzd] ['waɪə(r)] .

Action	of	a	Magnetized	Wire	.
行动	的	一个	磁化	金属丝	.

磁化导线的作用。

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪn] [ə; eɪ] [tʃɑːdʒd] ['waɪə(r)] .

The	Movement	of	a	Current	in	a	Charged	Wire	.
这	移动	的	一个	当前的	在	一个	带电	金属丝	.

带电导线中电流的流动。

['kʌrənt] [rɪ'vɜːrs] [ɪt'self] .

Current	Reversing	Itself	.
当前的	逆转	本身	.

电流自反转。

[self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] .

Self	-	Induction	.
自己	-	就职	.

自我归纳。

['brʌʃɪz] [ɪn] [ə; eɪ] [də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] :

Brushes	in	a	Direct	Current	Dynamo	:
画笔	在	一个	直接的	当前的	发电机	:

直流发电机中的电刷:

[piː] . [viː]

p	.	v
p	.	v

副

['ɔːltəneɪtɪŋ] , ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv] [pəulz] .

Alternating	,	Positive	and	Negative	Poles	.
交替	,	积极的	和	消极的	波兰人	.

交替的正负极。

[haʊ] [æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] [ɪz] [meɪd] .

How	an	Alternating	Current	Dynamo	is	Made	.
如何	一个	交替	当前的	发电机	是	制成	.

交流发电机的构造。

[ðə; ði] ['waɪndɪŋz] .

The	Windings	.
这	绕线	.

蜿蜒曲折。

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪərz] .

The	Armature	Wires	.
这	衔铁	电线	.

电枢导线。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪlz] .

Choking	Coils	.
窒息	线圈	.

窒息线圈。

[ðə; ði] [træns'fɔːmə(r)] .

The	Transformer	.
这	变压器	.

变形金刚。

[haʊ] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] .

How	the	Voltage	is	Determined	.
如何	这	电压	是	决定	.

电压是如何确定的。

['vəʊltɪdʒ] [ænd; ənd] ['æmpərɪdʒ] [ɪn] [tɹænsf'ɔːməz] .

Voltage	and	Amperage	in	Transformers	.
电压	和	安培数	在	变形金刚	.

变压器中的电压和电流。

[ˌɛks'viː'aɪ] .

XVI	.
十六	.

十六、

[ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] [peɪdʒ] -

Electric	Lighting	Page	161
电的	灯光	页	-

电灯照明 第161页

['ɜːli] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

Early	conditions	.
早期的	状况	.

早期状况。

['fjuːəlz] .

Fuels	.
燃料	.

燃料。

[rɪˌvɜːsə'bɪlətɪ] [ɒv; əv]['daɪnəməʊ] .

Reversibility	of	Dynamo	.
可逆性	的	发电机	.

发电机的可逆性。

[ɪ'lektrɪk] [ɑːk] .

Electric	arc	.
电的	弧	.

电弧。

['mekənɪzəm] [tuː; tə] [meɪn'teɪn] [ðə; ði][ɑːk] .

Mechanism	to	maintain	the	arc	.
机制	到	维持	这	弧	.

维持电弧的机制。

[rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] .

Resistance	coil	.
反抗	线圈	.

电阻线圈。

['pærəlel] ['kɑːbən] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [ɑːk] .

Parallel	carbons	for	making	arc	.
平行线	碳	为了	制作	弧	.

用于产生电弧的平行碳原子。

['sɪəriːz] ['kʌrənt] .

Series	current	.
系列	当前的	.

串联电流。

[ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['sɪstəm] .

Incandescent	system	.
白炽灯	系统	.

白炽灯系统。

['mʌltɪp(ə)l] ['sɜːkɪt] .

Multiple	**circuit**	**.**
多种的	电路	.

多电路。

[ˌsʌbdɪ'vɪʒ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] .

Subdivision	**of**	**electric**	**light**	**.**
细分	的	电的	光	.

电灯细分。

[ðə; ði] ['fɪləmənt] .

The	**filament**	**.**
这	灯丝	.

灯丝。

[ðə; ði] [glɑːs] [bʌlb] .

The	**glass**	**bulb**	**.**
这	玻璃	电灯泡	.

玻璃灯泡。

[mə'tælɪk] ['fɪləmənts] .

Metallic	**filaments**	**.**
金属	丝状物	.

金属丝。

['veɪpə(r)][læmps] .

Vapor	**lamps**	**.**
汽	灯	.

蒸汽灯。

[də'rekʃ(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [ɪm'prʊvmənt] .

Directions	**for**	**improvements**	**.**
方向	为了	改进	.

改进方向。

[hiːt] [ɪn] [ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] .

Heat	**in**	**electric**	**lighting**	**.**
热	在	电的	灯光	.

电灯产生的热量。

['kjʊəriəs] [ˌsʊpər'stɪʃən] [kən'sɜːnɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Curious	**superstitions**	**concerning**	**electricity**	**.**
好奇的	迷信	有关	电	.

关于电的奇特迷信。

['mægnətɪzəm] .

Magnetism	**.**
磁性	.

磁性。

['æmbə(r)] .

Amber	**.**
琥珀色	.

琥珀色。

[dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɒpətiz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] .

Discovery	**of**	**the**	**properties**	**of**	**a**	**magnet**	**.**
发现	的	这	特性	的	一个	磁铁	.

发现磁铁的特性。

[ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn] ['maʊntən] ['riːdʒənz] .

Electricity	**in**	**mountain**	**regions**	**.**
电	在	山	地区	.

山区电力供应。

['ɜːli] [bɪ'liːfs] [æz; əz][tuː; tə]['mægnətɪzəm][ænd; ənd] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Early	beliefs	as	to	magnetism	and	electricity	.
早期的	信仰	作为	到	磁性	和	电	.

早期关于磁和电的观念。

[ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] [rɒd] .

The	lightning	rod	.
这	闪电	杆	.

避雷针。

['proʊtests; prə'tests] [ə'genst] ['juːzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] .

Protests	against	using	it	.
抗议活动	反对	使用	它	.

抗议使用它。

['plɪniz] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Pliny's	explanation	of	electricity	.
普林尼的	解释	的	电	.

老普林尼对电的解释。

[ˌeksˌviː'aɪ'aɪ] .

XVII	.
十七	.

十七、

['paʊə(r)] , [ænd; ənd] ['veərɪəs] ['ʌðə(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌmænəfes'teʃən] [peɪdʒ] -

Power	,	and	Various	Other	Electrical	Manifestations	Page	175
力量	,	和	各种各样的	其他	电气	表现	页	-

电力及其他各种电气表现形式 第175页

['ɜːli] [bɪ'liːfs] [kən'sɜːnɪŋ] [ðə; ði]['daɪnəməʊ] .

Early	beliefs	concerning	the	dynamo	.
早期的	信仰	有关	这	发电机	.

早期关于发电机的理论。

[ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪð] ['mægnɪts] .

Experiments	with	magnets	.
实验	和	磁铁	.

磁铁实验。

['fɪzɪk(ə)l] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv]['daɪnəməʊ][ænd; ənd]['məʊtə(r)] .

Physical	action	of	dynamo	and	motor	.
身体的	行动	的	发电机	和	发动机	.

发电机和电动机的物理作用。

[ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪnfluəns] [ɪn] ['waɪndɪŋz] .

Electrical	influence	in	windings	.
电气	影响	在	绕组	.

绕组中的电效应。

[kəmp'eəɹɪŋ] ['məʊtə(r)][ænd; ənd]['daɪnəməʊ] .

Comparing	motor	and	dynamo	.
比较	发动机	和	发电机	.

电机与发电机的比较。

[haʊ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ækts][ɪn][ə; eɪ]['daɪnəməʊ] .

How	the	current	acts	in	a	dynamo	.
如何	这	当前的	行为	在	一个	发电机	.

电流在发电机中的作用方式。

[ɪts] [fɔːs] [ɪn][ə; eɪ]['məʊtə(r)] .

Its	force	in	a	motor	.
它是	力量	在	一个	发动机	.

它在电机中的作用力。

[lɒs] [ɪn]['paʊə(r)] [trænz'mɪʃ(ə)n] .
Loss in power transmission .
损失 在 力量 传播 .

电力传输损耗。

[ðə; ði][fɔː(r)] [weɪz] [ɪn] [wɪtʃ] ['paʊə(r)][ɪz] ['dɪsɪpeɪtɪd] .
The four ways in which power is dissipated .
这 四 方式 在 哪个 力量 是 消散 .

权力耗散的四种方式。

[ˌdɪsəd'væntɪdʒs] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['paʊə(r)] .
Disadvantages of electric power .
缺点 的 电的 力量 .

电力的缺点。

[ɪts] [əd'væntɪdʒ] .
Its advantages .
它是 优势 .

它的优势。

[trænz'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['enədʒi] .
Transmission of energy .
传播 的 活力 .

能量传输。

[haɪ] ['vəultɪdʒz] .
High voltages .
高的 电压 .

高电压。

[ðə; ði][træns'fɔːmə(r)] .
The transformer .
这 变压器 .

变压器。

[step] - [daʊn] [tɹænsfɔːməz] .
Step - down transformers .
步 - 向下 变压器 .

降压变压器。

[ɪ'lektrɪk] ['fəːnisiz] .
Electric furnaces .
电的 熔炉 .

电炉。

['weldɪŋ] [baɪ] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Welding by electricity .
焊接 经过 电 .

电焊。

['mɜːdʒɪŋ] [ðə; ði]['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði][dʒɔɪnd] [endz] .
Merging the particles of the joined ends .
合并 这 颗粒 的 这 加入 结束 .

将连接末端的粒子合并。

[ˌɛksˌviː'aɪ'aɪ'aɪ] .
XVIII .
十八 .

十八、

[eks] - [reɪ] , ['reɪdiəm] [ænd; ənd][ðə; ði] [laɪk] [peɪdʒ] -
X - Ray , Radium and the Like Page 184
X - 射线 , 镭 和 这 喜欢 页 -

X射线、镭及类似物质 第184页

[piː] . ['sɪksθ]

p	.	vi
p	.	六

[ðə; ði]['kæm(ə)rə][ænd; ənd][ðə; ði] [aɪ] .

The	camera	and	the	eye	.
这	相机	和	这	眼睛	.

相机与眼睛。

[æk'tɪnɪk] [reɪz] .

Actinic	rays	.
光化	射线	.

光化射线。

['hɜːtsɪən] [weɪvz] .

Hertzian	waves	.
赫兹	波浪	.

赫兹波。

[haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [ˌæpə'reɪtəs] .

High	-	tension	apparatus	.
高的	-	紧张	设备	.

高压设备。

['vækjuːm] [tjuːbz] .

Vacuum	tubes	.
真空	管子	.

真空管。

['kærəktə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ʌltrə] - ['vaɪələt] [reɪz] .

Character	of	the	ultra	-	violet	rays	.
特点	的	这	极端主义者	-	紫色	射线	.

紫外线的特性。

[haʊ] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] .

How	distinguished	.
如何	杰出的	.

多么杰出。

[ðə; ði] ['ɪnfrə] - [red] [reɪz] .

The	infra	-	red	rays	.
这	基础设施	-	红色的	射线	.

红外线。

[ðeə(r)]['juːzɪz; 'juːsɪz] .

Their	uses	.
他们的	用途	.

它们的用途。

[eks] - [reɪz] [nɒt]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] [rɪ'flekʃ(ə)n] .

X	-	rays	not	capable	of	reflection	.
X	-	射线	不是	有能力的	的	反射	.

不具备反射能力的X射线。

[nɒt] ['sʌbdʒɪkt][tuː; tə] [rɪ'frækʃ(ə)n] .

Not	subject	to	refraction	.
不是	主题	到	折射	.

不受折射影响。

[trænz'mɪʃ(ə)n] [θruː] [əʊ'peɪk] ['sʌbstəns] .

Transmission	through	opaque	substances	.
传播	通过	不透明	物质	.

透过不透明物质。

[rɪ'dʊsɪŋ] [reɪts] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)n] .
Reducing rates of vibration .
减少 利率 的 振动 .

降低振动频率。

['reɪdiəm] .
Radium .
镭 .

镭。

['reɪdiəʊ] - [æk'tɪvəti] .
Radio - activity .
收音机 - 活动 .

放射性。

['reɪdiəʊ] - ['æktɪv] [mə'tɪəriəlz] .
Radio - active materials .
收音机 - 积极的 材料 .

放射性物质。

['pɪtʃblend] .
Pitchblende .
沥青混合酒 .

沥青混合酒。

[ə; eɪ] [nju:] [fɔ:m] [ɒv; əv] ['enədʒi] .
A new form of energy .
一个 新的 形式 的 活力 .

一种新型能源。

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [sɔ:s] .
Electrical source .
电气 来源 .

电源。

['hi:lɪŋ] ['paʊə(r)] .
Healing power .
康复 力量 .

治愈之力。

['prɔ:bləmz] [fɔ:(r); fə(r)] ['saɪəntɪsts] .
Problems for scientists .
问题 为了 科学家 .

科学家面临的问题。

['glɒsəri] [ɒv; əv] [wɜ:dz] [ju:st] [ɪn][ðə; ði][tekst][peɪdʒ] -
Glossary of Words Used in the Text Page 189
词汇表 的 字 用过的 在 这 文本 页 -

正文用语词汇表 第189页

['ɪndeks][peɪdʒ] -
Index Page 207
指数 页 -

索引页 207

[pi:] . [sevn]
p . vii
p . 七

第 vii 页

[lɪst] [ɒv; əv] ILLUSTRATIONS1 .
LIST OF ILLUSTRATIONS1 .
列表 的 ILLUSTRATIONS1 .

插图列表1.

[wɜːk] [bentʃ] ['frʌntɪspiːs]
Work **bench** **Frontispiece**
工作 长椅 卷首插图

工作台前板

PAGE2 .
PAGE2 **.**
PAGE2 .

第2页。

[tɒp] [ɒv; əv] ['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl] - .
Top **of** **magnet** **-** **winding** **reel** **143** **.**
顶部 的 磁铁 - 绕线 卷轴 - .

磁力绕线卷筒 143 的顶部。

[saɪd] [ɒv; əv] ['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl] - .
Side **of** **magnet** **-** **winding** **reel** **144** **.**
边 的 磁铁 - 绕线 卷轴 - .

磁力绕线卷筒侧面 144。

['dʒɜːn(ə)l] [blɒk] - .
Journal **block** **155** **.**
杂志 堵塞 - .

日志块 155。

[pleɪn] ['mægnət] [bɑː(r)] - .
Plain **magnet** **bar** **196** **.**
清楚的 磁铁 酒吧 - .

普通磁棒 196。

[s'ɛvəd] ['mægnət] - .
Severed **magnet** **207** **.**
切断 磁铁 - .

断裂的磁铁 207。

[rɪ'vɜːst] ['mægnɪts] - .
Reversed **magnets** **218** **.**
反转 磁铁 - .

反向磁铁 218。

['hɔːsʃuː] ['mægnət] - .
Horseshoe **magnet** **229** **.**
马蹄铁 磁铁 - .

马蹄形磁铁 229。

['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [laɪnz] - .
Earth's **magnetic** **lines** **2310** **.**
地球的 磁的 线条 - .

地球磁力线 2310。

[tuː] ['pɜːmənənt] ['mægnɪts] - .
Two **permanent** **magnets** **2411** **.**
二 永恒的 磁铁 - .

两个永磁体 2411。

['mægnɪts] [ɪn] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] - .
Magnets **in** **earth's** **magnetic** **field** **2412** **.**
磁铁 在 地球的 磁的 场地 - .

地球磁场中的磁体 2412.

['ɑːmətʃɔːz] [fɔː(r); fə(r)] ['mægnɪts] - .
Armatures **for** **magnets** **2513** **.**
电枢 为了 磁铁 - .

磁铁用电枢 2513。

['mægnətaɪzd] [fiːld] - .
Magnetized field 2614 .
磁化 场地 - .

磁场 2614。

['mægnətaɪzd] [bɑː(r)] - .
Magnetized bar 2615 .
磁化 酒吧 - .

磁条 2615。

[də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt] - .
Direction of current 2716 .
方向 的 当前的 - .

电流方向 2716。

[də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] ['kʌrənt] - .
Direction of induction current 2817 .
方向 的 就职 当前的 - .

感应电流方向 2817。

['frɪkʃən(ə)l] - [ɪˌlek'trɪsəti] [mə'ʃiːn] - .
Frictional - electricity machine 3018 .
摩擦 - 电 机器 - .

摩擦发电机 3018。

['laɪdən] [dʒɑː(r)] - .
Leyden jar 3219 .
莱顿 罐 - .

莱顿瓶 3219。

[gæl'vænɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .
Galvanic electricity .
电化学 电 .

电流。

[kraʊn] [ɒv; əv] [kʌps] - .
Crown of cups 3320 .
王冠 的 杯子 - .

杯冠 3320。

[vɒl'teɪɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] - .
Voltaic electricity 3421 .
伏特 电 - .

伏打电 3421。

['praɪməri] ['bætri] - .
Primary battery 3622 .
基本的 电池 - .

原电池 3622。

['daɪnəməʊ] [fiːld] [ænd; ənd] [pəʊl] [piːs] - .
Dynamo field and pole piece 3923 .
发电机 场地 和 极 片 - .

发电机磁场和磁极 3923。

[beɪs] [ænd; ənd] ['fiːldz] [ə'sembəld] - .
Base and fields assembled 4124 .
根据 和 字段 组装 - .

基地和场地组装了 4124。

['diːteɪlz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] , [kɔː(r)] - .
Details of the armature , core 4225 .
细节 的 这 衔铁 , 核 - .

电枢细节，核心 4225。

['di:teɪlz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] , ['bɒdi] - .
Details of the armature , body 4226 .
细节 的 这 衔铁 , 身体 - .

骨架细节，主体 4226。

['ɑ:mətʃə(r)] ['dʒɜ:rnl] -
Armature Journals 43
衔铁 期刊 -

电枢轴 43

[pi:] . viii27 .
p . viii27 .
p . viii27 .

第 viii27 页。

['kɒmjuteɪtə(r)] - .
Commutator 4328 .
换向器 - .

换向器 4328。

[end] [vju:] [ɒv; əv] ['ɑ:mətʃə(r)] , ['maʊntɪd] - .
End view of armature , mounted 4429 .
结尾 看法 的 衔铁 , 安装 - .

电枢端视图，安装编号 4429。

[tɒp] [vju:] [ɒv; əv] ['ɑ:mətʃə(r)] [ɒn] [beɪs] - .
Top view of armature on base 4530 .
顶部 看法 的 衔铁 在 根据 - .

底座 4530 上的电枢俯视图。

[fi:ld] ['waɪndɪŋ] - .
Field winding 4731 .
场地 绕线 - .

励磁绕组 4731。

['sɪəri:z] - [wu:nd] - .
Series - wound 4732 .
系列 - 伤口 - .

串联绕组 4732。

[ʃʌnt] - [wu:nd] - .
Shunt - wound 4833 .
分流 - 伤口 - .

分流伤口 4833。

['kɒmpaʊnd] - [wu:nd] - .
Compound - wound 4834 .
化合物 - 伤口 - .

复合伤口 4834。

['kʌmpəs] ['mægnət] , [swɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [raɪt] - .
Compass magnet , swing to the right 5035 .
罗盘 磁铁 , 摇摆 到 这 正确的 - .

指南针磁铁，向右摆动 5035。

[mæg'netɪk] ['kʌmpəs] - .
Magnetic compass 5036 .
磁的 罗盘 - .

磁罗盘 5036。

['mægnət] , [swɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [left] - .
Magnet , swing to the left 5037 .
磁铁 , 摇摆 到 这 左边 - .

磁铁，向左摆动 5037。

['ɪndɪkeɪtɪŋ] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt] - .
Indicating direction of current 5138 .
表明 方向 的 当前的 - .

指示电流方向 5138。

[ðə; ði] [brɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪ'tektə(r)] - .
The bridge of the detector 5239 .
这 桥 的 这 探测器 - .

探测器 5239 的桥接器。

['di:teɪlz] [ɒv; əv] [dɪ'tektə(r)] - .
Details of detector 5340 .
细节 的 探测器 - .

探测器 5340 的详细信息。

[krɒs] - ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [dɪ'tektə(r)] - .
Cross - section of detector 5441 .
叉 - 部分 的 探测器 - .

探测器 5441 的横截面。

['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] - .
Acid voltameter 5642 .
酸 电压表 - .

酸性电压表 5642。

['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] - .
Copper voltameter 5643 .
铜 电压表 - .

铜制电压表 5643。

[tu:] - [pəʊl] [swɪtʃ] - .
Two - pole switch 6644 .
二 - 极 转变 - .

双极开关 6644。

['dʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ] - .
Double - pole switch 6645 .
双倍的 - 极 转变 - .

双极开关 6645。

['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ] - .
Sliding switch 6746 .
滑动 转变 - .

滑动开关 6746。

['ri:əstæt] [fɔ:m] [ɒv; əv] [swɪtʃ] - .
Rheostat form of switch 6847 .
变阻器 形式 的 转变 - .

变阻器形式的开关 6847。

[rɪ'vɜ:rs] [swɪtʃ] - .
Reversing switch 6948 .
逆转 转变 - .

换向开关 6948。

[pʊʃ] ['bʌt(ə)n] - .
Push button 7049 .
推 按钮 - .

按下按钮 7049。

[ɪ'lektrɪk] [bel] - .
Electric bell 7150 .
电的 钟 - .

电铃 7150。

['ɑːmətʃə(r)] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] [bel] - .

Armature	**of**	**electric**	**bell**	**7251**	**.**
衔铁	的	电的	钟	-	.

电铃电枢 7251。

['vɜːtɪk(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə'nʌnsieɪtə(r)] - .

Vertical	**section**	**of**	**annunciator**	**7252**	**.**
垂直的	部分	的	播音员	-	.

7252 型指示器的垂直剖面图。

[frʌnt] [vjuː] [ɒv; əv] [ə'nʌnsieɪtə(r)] - .

Front	**view**	**of**	**annunciator**	**7253**	**.**
正面	看法	的	播音员	-	.

7253号指示器的正面视图。

[ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə'nʌnsieɪtə(r)] - .

Horizontal	**section**	**of**	**annunciator**	**7254**	**.**
水平的	部分	的	播音员	-	.

7254号指示器的水平剖面图。

[frʌnt] [pleɪt] [ɒv; əv] [ə'nʌnsieɪtə(r)] - .

Front	**plate**	**of**	**annunciator**	**7255**	**.**
正面	盘子	的	播音员	-	.

7255 型报警器前面板。

[ə'lɑːm] [swɪtʃ] [ɒn] ['wɪndəʊ] - .

Alarm	**switch**	**on**	**window**	**7656**	**.**
警报	转变	在	窗户	-	.

7656号窗户上的报警开关。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] [ɒn] ['wɪndəʊ] - .

Burglar	**alarm**	**on**	**window**	**7657**	**.**
窃贼	警报	在	窗户	-	.

7657号窗户装有防盗警报器。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] ['kɒntækt] - .

Burglar	**alarm**	**contact**	**7758**	**.**
窃贼	警报	接触	-	.

防盗报警器联系电话 7758。

['njuːtrəl] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kɒntækt] - .

Neutral	**position**	**of**	**contact**	**7859**	**.**
中性的	位置	的	接触	-	.

触点中立位置 7859。

['sɜːkɪtɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrɪk] [bel] -

Circuiting	**for**	**electric**	**bell**	**79**
电路	为了	电的	钟	-

电铃电路图 79

[piː] . ix60 .

p	**.**	**ix60**	**.**
p	.	ix60	.

第 ix60 页。

[ə'nʌnsieɪtə(r)] [ɪn] ['sɜːkɪt] - .

Annunciators	**in**	**circuit**	**8061**	**.**
播音员	在	电路	-	.

电路 8061 中的指示器。

['waɪərɪŋ] ['sɪstəm] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [haʊs] - .

Wiring	**system**	**for**	**a**	**house**	**8062**	**.**
接线	系统	为了	一个	房子	-	.

房屋布线系统 8062。

[əˈkjuːmjəleɪtə(r)] [grɪdz] - .
Accumulator grids 8363 .
累加器 网格 - .

蓄能器栅格 8363。

[əˈsemblɪdʒ] [ɒv; əv] [əˈkjuːmjəleɪtə(r)] [grɪdz] - .
Assemblage of accumulator grids 8564 .
装配 的 累加器 网格 - .

8564 型累加器栅格组件。

[kəˈnektɪŋ] [ʌp] [ˈstɔːrɪdʒ] [ˈbætri] [ɪn] [ˈsɪəriːz] - .
Connecting up storage battery in series 8765 .
连接 向上 贮存 电池 在 系列 - .

连接8765系列蓄电池。

[ˈpærəlel] [ˈsɪəriːz] - .
Parallel series 8866 .
平行线 系列 - .

并行系列 8866。

[ˈtʃɑːdʒɪŋ] [ˈsɜːkɪt] - .
Charging circuit 8867 .
收费 电路 - .

充电电路 8867。

[ˈtelɪgrɑːf] [ˈsendɪŋ] [kiː] - .
Telegraph sending key 9168 .
电报 发送 钥匙 - .

电报发送密钥 9168。

[ˈtelɪgrɑːf] [ˈsaʊndə(r)] - .
Telegraph sounder 9269 .
电报 探鱼器 - .

电报探照灯 9269。

[ə; eɪ] [ˈtelɪgrɑːf] [ˈsɜːkɪt] - .
A telegraph circuit 9470 .
一个 电报 电路 - .

电报电路 9470。

[ɪnˈdʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [ænd; ənd] [ˈsɜːkɪt] - .
Induction coil and circuit 9971 .
就职 线圈 和 电路 - .

感应线圈和电路 9971。

[ˈɪləstreɪtɪŋ] [ˌiːlæˈstɪsəti] - .
Illustrating elasticity 10072 .
图示 弹性 - .

弹性图示 10072。

[kənˈdensə(r)] - .
Condenser 10173 .
冷凝器 - .

冷凝器 10173。

[haɪ] - [ˈtenʃ(ə)n] [ˈsɜːkɪt] - .
High - tension circuit 10274 .
高的 - 紧张 电路 - .

高压电路 10274。

[ˈkʌrənt] [ˌɪnteˈrʌptə(r)] - .
Current interrupter 10375 .
当前的 中断器 - .

电流中断器 10375。

['waɪələs] - [tə'legrəfi] [kəʊ'hɪərə(r)] - .
Wireless - telegraphy coherer 10576 .
无线的 - 电报 金属 - .

无线电报检波器 10576。

['waɪələs] ['sendɪŋ] - [ˌæpə'reɪtəs] - .
Wireless sending - apparatus 10777 .
无线的 发送 - 设备 - .

无线发送装置 10777。

['waɪələs] [rɪ'si:vɪŋ] - [ˌæpə'reɪtəs] - .
Wireless receiving - apparatus 10878 .
无线的 接收 - 设备 - .

无线接收装置 10878。

[ə'ku:stɪk] ['telɪfəʊn] - .
Acoustic telephone 11179 .
声学 电话 - .

声学电话 11179。

['ɪləstreɪtɪŋ] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz] - .
Illustrating vibrations 11180 .
图示 振动 - .

振动图示 11180。

[ðə; ði] [mæg'netɪk] [fi:ld] - .
The magnetic field 11281 .
这 磁的 场地 - .

磁场 11281。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['telɪfəʊn] [rɪ'si:və(r)] - .
Section of telephone receiver 11482 .
部分 的 电话 接收者 - .

电话接收器 11482 部分。

[ðə; ði] ['mægnət] [ænd; ənd] [rɪ'si:və(r)] [hed] - .
The magnet and receiver head 11583 .
这 磁铁 和 接收者 头 - .

磁铁和接收器头 11583。

['sɪmp(ə)l] ['telɪfəʊn] [kə'nekʃn] - .
Simple telephone connection 11684 .
简单的 电话 联系 - .

简单的电话连接 11684。

['telɪfəʊn] ['steɪʃnz] [ɪn] ['sɜ:kɪt] - .
Telephone stations in circuit 11785 .
电话 车站 在 电路 - .

11785 号电路中的电话站。

['ɪləstreɪtɪŋ] [laɪt] ['kɒntækt] [pɔɪnts] - .
Illustrating light contact points 11886 .
图示 光 接触 积分 - .

图示光接触点 11886。

[ðə; ði] ['maɪkrəfəʊn] - .
The microphone 11987 .
这 麦克风 - .

麦克风 11987。

[ðə; ði] [trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] - .
The transmitter 11988 .
这 发射机 - .

发射器 11988。

[kəm'pliːt] ['telɪfəʊn] ['sɜːkɪt] - .
Complete telephone circuit 12189 .
完全的 电话 电路 - .

完整的电话电路 12189。

[dɪ'vaɪs] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] - .
Device for making hydrogen and oxygen 12490 .
设备 为了 制作 氢 和 氧 - .

制氢制氧装置 12490。

[ɪ'lektrɪk] - ['wɔːtə(r)]['pjʊərɪfaɪə(r)] - .
Electric - water purifier 12791 .
电的 - 水 净化器 - .

电动净水器 12791。

['pɔːtəb(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['pjʊərɪfaɪə(r)] -
Portable electric purifier 129
便携的 电的 净化器 -

便携式电动净化器 129

[piː] . x92 .
p . x92 .
p . x92 .

第 x92 页。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['pɒzətɪv] [pleɪt] - .
Section of positive plate 13093 .
部分 的 积极的 盘子 - .

正片13093的截面。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['negətɪv] [pleɪt] - .
Section of negative plate 13094 .
部分 的 消极的 盘子 - .

底片13094的局部。

['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] - .
Positive and negative in position 13095 .
积极的 和 消极的 在 位置 - .

第 13095 位为正负。

[fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɪnsjuleɪtə(r)] - .
Form of the insulator 13096 .
形式 的 这 绝缘子 - .

绝缘体13096的形状。

['sɪmp(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['hiːtə(r)] - .
Simple electric heater 13797 .
简单的 电的 加热器 - .

简易电暖器 13797。

[saɪd] [vjuː] [ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] [dɪ'vaɪs] - .
Side view of resistance device 13998 .
边 看法 的 反抗 设备 - .

电阻装置 13998 的侧视图。

[tɒp] [vjuː] [ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] [dɪ'vaɪs] - .
Top view of resistance device 13999 .
顶部 看法 的 反抗 设备 - .

电阻装置 13999 的俯视图。

[plæn] [vjuː] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən] - .
Plan view of electric iron 140100 .
计划 看法 的 电的 铁 - .

电熨斗平面图 140100。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən] - .
Section of electric iron 141101 .
部分 的 电的 铁 - .

电熨斗部分 141101。

['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌp(ə)l] - .
Thermo - electric couple 143102 .
热 - 电的 夫妻 - .

热电偶 143102。

['kʌtɪŋ] [ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fiːld] - .
Cutting a magnetic field 146103 .
切割 一个 磁的 场地 - .

切割磁场 146103。

[ˌɔːltə'neɪʃn] , [fɜːst] [pə'zɪʃ(ə)n] - .
Alternations , first position 148104 .
交替 , 第一的 位置 - .

交替，第一位置 148104。

[ˌɔːltə'neɪʃn] , ['sekənd] [pə'zɪʃ(ə)n] - .
Alternations , second position 148105 .
交替 , 第二 位置 - .

交替，第二位置 148105。

[ˌɔːltə'neɪʃn] , [θɜːd] [pə'zɪʃ(ə)n] - .
Alternations , third position 148106 .
交替 , 第三 位置 - .

交替，第三位置 148106。

[ˌɔːltə'neɪʃn] , [fɔːθ] [pə'zɪʃ(ə)n] - .
Alternations , fourth position 148107 .
交替 , 第四 位置 - .

交替，第四位置 148107。

[ɪn'kriːsɪŋ] [ˌɔːltə'neɪʃn] , [fɜːst] [vjuː] - .
Increasing alternations , first view 149108 .
增加 交替 , 第一的 看法 - .

交替次数增加，首次视图 149108。

[ɪn'kriːsɪŋ] [ˌɔːltə'neɪʃn] , ['sekənd] [vjuː] - .
Increasing alternations , second view 149109 .
增加 交替 , 第二 看法 - .

交替次数增加，第二视图 149109。

[kə'nekʃn] [ɒv; əv] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['daɪnəməʊ] ['ɑːmətʃə(r)] - .
Connection of alternating dynamo armature 150110 .
联系 的 交替 发电机 衔铁 - .

交流发电机电枢 150110 的连接。

[də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] - .
Direct current dynamo 151111 .
直接的 当前的 发电机 - .

直流发电机 151111。

['sɜːkɪt] ['waɪərz][ɪn][də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] - .
Circuit wires in direct current dynamo 152112 .
电路 电线 在 直接的 当前的 发电机 - .

直流发电机电路导线 152112。

['ɔːltəneɪtɪŋ] [pə'lærəti] [laɪnz] - .
Alternating polarity lines 154113 .
交替 极性 线条 - .

交替极性线 154113。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] - .
Alternating current dynamo 155114 .
交替 当前的 发电机 - .

交流发电机 155114。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] - .
Choking coil 157115 .
窒息 线圈 - .

扼流圈 157115。

[ə; eɪ] [trænsˈfɔːmə(r)] - .
A transformer 158116 .
一个 变压器 - .

变压器 158116。

['pærəlel] ['kɑːbən] - .
Parallel carbons 164117 .
平行线 碳 - .

平行碳原子 164117。

[ɑːk] - ['laɪtɪŋ] ['sɜːkɪt] - .
Arc - lighting circuit 165118 .
弧 - 灯光 电路 - .

弧光照明电路 165118。

[ˌɪntə'rʌptɪd] [kən'dʌktə(r)] - .
Interrupted conductor 166119 .
中断 导体 - .

断路导体 166119。

[ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['sɜːkɪt] - .
Incandescent circuit 167120 .
白炽灯 电路 - .

白炽灯电路 167120。

[mæg'netɪk] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] ['daɪnəməʊ] , 1st - .
Magnetic action in dynamo , 1st 177121 .
磁的 行动 在 发电机 , 1st - .

发电机中的磁作用，177121。

[mæg'netɪk] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] ['daɪnəməʊ] , 2d - .
Magnetic action in dynamo , 2d 177122 .
磁的 行动 在 发电机 , 2d - .

发电机中的磁作用，2d 177122。

[mæg'netɪk] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] ['daɪnəməʊ] , 3d - .
Magnetic action in dynamo , 3d 178123 .
磁的 行动 在 发电机 , 3d - .

发电机中的磁作用，3d 178123。

[mæg'netɪk] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] ['daɪnəməʊ] , 4th -
Magnetic action in dynamo , 4th 178
磁的 行动 在 发电机 , 4th -

发电机中的磁作用，第4卷，第178页

[piː] . xi124 .
p . xi124 .
p . xi124 .

第 xi124 页。

[mæg'netɪk] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] ['məʊtə(r)] , 1st - .
Magnetic action in motor , 1st 179125 .
磁的 行动 在 发动机 , 1st - .

电机中的磁力作用，179125 年第 1 届。

[mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n][ɪn]['məʊtə(r)] , 2d - .

Magnetic	action	in	motor	,	2d	179126	.
磁的	行动	在	发动机	,	2d	-	.

电机中的磁作用，2d 179126。

[mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n][ɪn]['məʊtə(r)] , 3d - .

Magnetic	action	in	motor	,	3d	180127	.
磁的	行动	在	发动机	,	3d	-	.

电机中的磁作用，3d 180127。

[mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n][ɪn]['məʊtə(r)] , 4th -

Magnetic	action	in	motor	,	4th	180
磁的	行动	在	发动机	,	4th	-

电机中的磁力作用，第四个180

[piː] . [wʌn]

p	.	1
p	.	1

第1页

[ˌɪntrə'dʌktəri]

INTRODUCTORY

引言

引言

[ɪˌlek'trɪsəti] , [laɪk] ['evri] ['saɪəns] , ['prez(ə)nts] [tuː] ['feɪzɪz] [tuː; tə][ðə; ði]['stjuːd(ə)nt] , [wʌn] [bɪ'lɒŋɪŋ]

Electricity	,	like	every	science	,	presents	two	phases	to	the	student	,	one	belonging
电	,	喜欢	每一个	科学	,	礼物	二	阶段	到	这	学生	,	一	属于

[tuː; tə][ə; eɪ] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['nɒlɪdʒ] ,

to	a	theoretical	knowledge	,
到	一个	理论	知识	,

电学和其他所有科学一样，对学生而言分为两个阶段，一个阶段属于理论知识，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [wɪtʃ] [pə'teɪnz] [tuː; tə][ðə; ði] ['præktɪkl] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðæt] ['nɒlɪdʒ] .

and	the	other	which	pertains	to	the	practical	application	of	that	knowledge	.
和	这	其他	哪个	相关	到	这	实际的	应用	的	那	知识	.

以及与该知识的实际应用相关的另一部分。

[ðə; ði] [bɔɪ] [ɪz] [də'rektli] ['ɪntrəstɪd] [ɪn][ðə; ði] ['præktɪkl] [juːz] [wɪtʃ] [hiː; hi][kæn; kən] [meɪk] [ɒv; əv] [ðɪs]

The	boy	is	directly	interested	in	the	practical	use	which	he	can	make	of	this
这	男生	是	直接地	感兴趣的	在	这	实际的	使用	哪个	他	能	制作	的	这

['wʌndəf(ə)l] [fə'nɒmɪnən] [ɪn]['neɪtʃə(r)] .

wonderful	phenomenon	in	nature	.
精彩的	现象	在	自然	.

这个男孩对如何实际利用自然界这种奇妙的现象很感兴趣。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɪn] [ri'æləti] , [ðə; ði][məʊst] [sək'sesf(ə)l] ['ævənjuː][baɪ] [wɪtʃ] [hiː; hi] [meɪ] [əb'teɪn] [ðə; ði] ['θɪəri] ,

It	is	,	in	reality	,	the	most	successful	avenue	by	which	he	may	obtain	the	theory	,
它	是	,	在	现实	,	这	最多	成功的	大街	经过	哪个	他	可能	获得	这	理论	,

事实上，这是他获得该理论的最有效途径。

[fɔː(r); fə(r)][hiː; hi] [lɜːrnz] [ðə; ði]['æbstrækt][mɔː(r)] ['redɪli] [frɒm; frəm] ['kɒŋkriːt] [ɪg'zæmpl] .

for	he	learns	the	abstract	more	readily	from	concrete	examples	.
为了	他	学习	这	抽象的	更多的	容易	从	具体的	示例	.

因为他更容易从具体例子中理解抽象概念。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æn; ən][ɑːt][ɪn] [wɪtʃ] [ʃɒp] ['præktɪs] [ɪz][ə; eɪ]['greɪtə(r)]['edʒukeɪtə(r)][ðæn; ðən][kæn; kən][biː; bi]

It	is	an	art	in	which	shop	practice	is	a	greater	educator	than	can	be
它	是	一个	艺术	在	哪个	店铺	实践	是	一个	更大的	教育者	比	能	是

['pɒsəb(ə)l] [wɪð] [bʊks] .

possible	with	books	.
可能的	和	图书	.

这是一门艺术，实践操作比书本更能起到教育作用。

[bɔɪz] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] , ['dʒen(ə)rəli] , [ɪn'klaɪnd] [tuː; tə] ['spekjuleɪt] [ɔː(r)] ['θɪəraɪz] [ɒn] [fə'nɒmɪnə] [ə'pɑːt]

Boys	are	not	,	generally	,	inclined	to	speculate	or	theorize	on	phenomena	apart
男孩们	是	不是	,	一般来说	,	倾斜	到	推测	或者	理论化	在	现象	除

[frɒm; frəm] [ðə; ði] [wɜːk] [ɪt'self] ;

from	the	work	itself	;
从	这	工作	本身	;

一般来说，男孩不太倾向于对工作本身之外的现象进行推测或理论化；

[bʌt; bət] [wʌns] [pʊt] [ðem; ðəm] ['ɪntuː] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] ['mekənɪzəm] [ɪt'self] ,

but	once	put	them	into	contact	with	the	mechanism	itself	,
但	一次	放	他们	进入	接触	和	这	机制	本身	,

但一旦将它们与机械装置本身接触，

[let] [ðem; ðəm] [bɪ'kʌm] [ə; eɪ] ['lɪvɪŋ] [pɑːt] [ɒv; əv] [ˌaɪ 'tiː] ,

let	them	become	a	living	part	of	it	,
让	他们	变得	一个	活的	部分	的	它	,

让他们成为其中鲜活的一部分。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [wɪl] [kə'mens] [tuː; tə] ['riːz(ə)n] [ænd; ənd] [θɪŋk] [fɔː(r); fə(r)] [ðəm'selvz] .

and	they	will	commence	to	reason	and	think	for	themselves	.
和	他们	将要	开始	到	原因	和	思考	为了	他们自己	.

他们将开始独立思考和推理。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [ə; eɪ] [draɪ] ,

It	would	be	a	dry	,
它	会	是	一个	干燥	,

将会很干燥，

[dʌl] [ænd; ənd] [ʌn'ɪntrəstɪŋ] [θɪŋ] [tuː; tə] [tel] [ə; eɪ] [bɔɪ] [ðæt] [ɪˌlek'trɪsəti] [kæn; kən] [biː; bi] ['dʒenəˌreɪtɪd] [baɪ]

dull	and	uninteresting	thing	to	tell	a	boy	that	electricity	can	be	generated	by
乏味的	和	无聊	事物	到	告诉	一个	男生	那	电	能	是	生成的	经过

告诉一个男孩电力可以通过什么产生，这真是件枯燥乏味的事情。

[piː] . [ˌtuː'tuː]

p	.	2
p	.	2

['rɪvɪtɪŋ] [tə'geðə(r)] [tuː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [dɪ'sɪmɪlə(r)] ['met(ə)lz] , [ænd; ənd] [ə'plaɪɪŋ] [hiːt] [tuː; tə] [ðə; ði]

riveting	together	two	pieces	of	dissimilar	metals	,	and	applying	heat	to	the
铆	一起	二	件	的	不同的	金属	,	和	申请	热	到	这

['dʒʌŋktʃə(r)] .

juncture	.
契机	.

将两块不同的金属铆接在一起，并对连接处加热。

[bʌt; bət] [pʊt] ['ɪntuː] [hɪz; ɪz] [hændz] [ðə; ði] ['met(ə)lz] ,

But	put	into	his	hands	the	metals	,
但	放	进入	他的	双手	这	金属	,

但把金属放在他手里，

[ænd; ənd] [set] [hɪm] [tuː; tə] [pə'fɔːm] [ðə; ði] ['æktʃuəl] [wɜːk] [ɒv; əv] ['rɪvɪtɪŋ] [ðə; ði] ['met(ə)lz] [tə'geðə(r)] ,

and	set	him	to	perform	the	actual	work	of	riveting	the	metals	together	,
和	放	他	到	履行	这	实际的	工作	的	铆	这	金属	一起	,

然后让他去实际铆接金属部件。

[ðen] ['waɪərɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['met(ə)lz] , ['hiːtɪŋ] [ðem; ðəm] , [ænd; ənd] , [wɪð] [ə; eɪ]

then	wiring	up	the	ends	of	the	metals	,	heating	them	,	and	,	with	a
然后	接线	向上	这	结束	的	这	金属	,	加热	他们	,	和	,	和	一个

[ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] , ['wɒtʃɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [rɪ'zʌlts] ,

galvanometer	,	watching	for	results	,
电流计	,	观看	为了	结果	,

然后将金属两端连接起来，加热，并用电流计观察结果。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [æt; ət] [wʌns] [meɪk] [hɪm] [siː] ['sʌmθɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [wɪtʃ] ['nevə(r)] [ə'kɜːd]

it	will	at	once	make	him	see	something	in	the	experiment	which	never	occurred
它	将要	在	一次	制作	他	看	某物	在	这	实验	哪个	绝不	发生

[wen] [ðə; ði] ['æbstrækt] ['θɪəri] [wɒz; wəz] [prəu'paund] .

when	the	abstract	theory	was	propounded	.
什么时候	这	抽象的	理论	曾是	提出的	.

这将让他立刻在实验中看到一些在提出抽象理论时从未出现过的东西。

[hiː; hi] [wɪl] [ɪn'kwaɪə(r)] [fɜːst] [wɒt] ['met(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [juːst] [tuː; tə] [get] [ðə; ði] [best] [rɪ'zʌlts] , [ænd; ənd]

He	will	inquire	first	what	metals	should	be	used	to	get	the	best	results	,	and
他	将要	查询	第一的	什么	金属	应该	是	用过的	到	得到	这	最好的	结果	,	和

['faɪnəli] ,

finally	,
最后	,

他首先会询问应该使用哪些金属才能获得最佳效果，最后，

[hiː; hi] [wɪl] ['spekjuleɪt] [æz; əz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['riːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [fə'nɒmɪnə] .

he	will	speculate	as	to	the	reasons	for	the	phenomena	.
他	将要	推测	作为	到	这	原因	为了	这	现象	.

他将推测这种现象的原因。

[wen] [hiː; hi] [lɜːrnz] [ðæt] [ɔːl] ['met(ə)lz] [ɑː(r); ə(r)] ['pɒzətɪv] - ['negətɪv] [ɔː(r)] ['negətɪv] - ['pɒzətɪv] [tuː; tə]

When	he	learns	that	all	metals	are	positive	-	negative	or	negative	-	positive	to
什么时候	他	学习	那	全部	金属	是	积极的	-	消极的	或者	消极的	-	积极的	到

[iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

each	other	,
每个	其他	,

当他得知所有金属之间的正负电荷关系都是相反的，或者说是负正电荷关系时，

[hiː; hi] [hæz; həz] [grɑːsp, græsp] [ə; eɪ] [njuː] [aɪ'dɪə] [ɪn] [ðə; ði] [relm] [ɒv; əv] ['nɒlɪdʒ] ,

he	has	grasped	a	new	idea	in	the	realm	of	knowledge	,
他	有	抓住	一个	新的	主意	在	这	领域	的	知识	,

他在知识领域掌握了一个新的理念。

[wɪtʃ] [hiː; hi] [ʌn'kɒnʃəsli] ['treɪsɪs] [bæk] [stɪl] ['fɜːðə(r)] ,

which	he	unconsciously	traces	back	still	further	,
哪个	他	不知不觉	痕迹	后退	仍然	更远	,

他无意识地将这一切追溯得更远，

['əʊnli] [tuː; tə] [lɜːn] [ðæt] [hiː; hi] [hæz; həz] ['entəd] [ə; eɪ] [fiːld] [wɪtʃ] [rɪ'leɪts] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌkɒnstɪ'tjuːʃ(ə)n]

only	to	learn	that	he	has	entered	a	field	which	relates	to	the	constitution
仅有的	到	学习	那	他	有	进入	一个	场地	哪个	相关	到	这	宪法

[ɒv; əv] ['mætə(r)] [ɪt'self] .

of	matter	itself	.
的	事情	本身	.

结果却发现他进入了一个与物质本身构成相关的领域。

[æz; əz] [hiː; hi] [fˈɒləʊz] [ðə; ði] ['sʌbdʒɪkt] [θruː] [ɪts] ['veəriəs] ['tʃæn(ə)lz] [hiː; hi] [wɪl] [lɜːn] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz]

As	he	follows	the	subject	through	its	various	channels	he	will	learn	that	there	is
作为	他	跟随	这	主题	通过	它是各种各样的		频道	他	将要	学习	那	那里	是

[ə; eɪ] ['kɒmən] [sɔːs] [ɒv; əv] [ɔːl] [θɪŋz] ;

a	common	source	of	all	things	;
一个	常见的	来源	的	全部	事物	;

当他沿着各个途径探究这个主题时，他会发现万物皆有其共同的起源；

[ə; eɪ][ˌmænɪfe'steɪʃ(ə)n] ['kɒmən] [tuː; tə][ɔːl]['mætə(r)] ,

a	manifestation	common	to	all	matter	,
一个	表现	常见的	到	全部	事情	,

这是所有物质共有的一种表现形式。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɔːl] ['sʌbstəns] [ɪn]['neɪtʃə(r)][ɑː(r); ə(r)] [lɪŋkt] [tə'geðə(r)] [ɪn][ə; eɪ][məʊst] ['wʌndəf(ə)l] [weɪ] .

and	that	all	substances	in	nature	are	linked	together	in	a	most	wonderful	way	.
和	那	全部	物质	在	自然	是	链接	一起	在	一个	最多	精彩的	方式	.

自然界所有物质都以一种奇妙的方式相互联系。

[æn; ən] ['ɪmpʌls] [mʌst; məst][biː; bi]['gɪv(ə)n][tuː; tə][ə; eɪ] [bɔɪz] ['treɪnɪŋ] .

An	impulse	must	be	given	to	a	boy's	training	.
一个	冲动	必须	是	给定	到	一个	男孩们	训练	.

必须给男孩的训练注入动力。

[ðə; ðiː] [taɪm] [ɪz][pɑːst][fɔː(r); fə(r)][ðə; ðiː] [ruːl] - [ænd; ənd] - [rəʊt] ['meθəd] .

The	time	is	past	for	the	rule	-	and	-	rote	method	.
这	时间	是	过去的	为了	这	规则	-	和	-	死记硬背	方法	.

死记硬背规则的时代已经过去了。

[ðə; ðiː] [ruːl] [kæn; kən][biː; bi] ['lɜːnɪd] ['betə(r)][baɪ][ə; eɪ]['mænjuəl] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [ðæn; ðən][baɪ] [kə'mɪtɪŋ]

The	rule	can	be	learned	better	by	a	manual	application	than	by	committing
这	规则	能	是	学习	更好的	经过	一个	手动的	应用	比	经过	提交

[ə; eɪ] ['sentəns] [tuː; tə] ['meməri] .

a	sentence	to	memory	.
一个	句子	到	记忆	.

比起死记硬背，手动应用这条规则更容易记住。

[ɪn][ðə; ðiː][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] [bʊk] , ['ðeəfɔː(r)] , [aɪ]

In	the	preparation	of	this	book	,	therefore	,	I
在	这	准备	的	这	书	,	所以	,	我

因此，在编写本书的过程中，我

[piː] . [θriː]

p	.	3
p	.	3

[hæv; həv] [meɪd] ['præktɪs] [ænd; ənd] [wɜːk] [ðə; ðiː] [priˈdɔmineit] ['fæktəz] .

have	made	practice	and	work	the	predominating	factors	.
有	制成	实践	和	工作	这	占主导地位	因素	.

已将实践和工作作为主要因素。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [maɪ][eɪm][tuː; tə] [səˈdʒest] [ðə; ðiː][best] [fɔːm] [ɪn] [wɪtʃ] [tuː; tə][duː; də][ðə; ðiː] [θɪŋz] [ɪn]

It	has	been	my	aim	to	suggest	the	best	form	in	which	to	do	the	things	in
它	有	到过	我的	目的	到	建议	这	最好的	形式	在	哪个	到	做	这	事物	在

[ə; eɪ] ['præktɪkl] [weɪ] ,

a	practical	way	,
一个	实际的	方式	,

我的目标是提出切实可行的最佳做事方式。

[ænd; ənd][frɒm; frəm] [ðæt] [wɜːk] , [æz; əz][ðə; ðiː] [bɔɪ] ['kæriz] [ˌaɪ 'tiː] [aʊt] ,

and	from	that	work	,	as	the	boy	carries	it	out	,
和	从	那	工作	,	作为	这	男生	携带	它	出去	,

而从这项工作中，男孩执行这项工作时，

[tuː; tə] [dɪ'djuːs] ['sɜːt(ə)n] [lɔːz] [ænd; ənd] [dɪ'veləp] [ðə; ðiː]['prɪnsəp(ə)lz] [wɪtʃ] [ˌʌndə'laɪ] [ðem; ðəm] .

to	deduce	certain	laws	and	develop	the	principles	which	underlie	them	.
到	推断	肯定	法律	和	发展	这	原则	哪个	底层	他们	.

推导出某些规律并发展出其背后的原理。

[weər'evə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [diːmd] ['pɒsəb(ə)l][tuː; tə][duː; də][səʊ] ,

Wherever	it	is	deemed	possible	to	do	so	,
无论	它	是	被认为	可能的	到	做	所以	,

只要认为这样做可行，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [plænd] [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] [bɔɪ] [meɪk] [ðiːz] [dɪs'kʌvəri] [fɔː(r); fə(r)] [hɪm'self] ,

it	is	planned	to	have	the	boy	make	these	discoveries	for	himself	,
它	是	计划	到	有	这	男生	制作	这些	发现	为了	他自己	,

计划让男孩自己进行这些发现。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [ɪn'kʌrɪdʒ] [hɪm][tuː; tə] [bɪ'kʌm] [ə; eɪ]['θɪŋkə(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] ['riːzənər] [ɪn'sted] [ɒv; əv]

so	as	to	encourage	him	to	become	a	thinker	and	a	reasoner	instead	of
所以	作为	到	鼓励	他	到	变得	一个	思想家	和	一个	推理器	反而	的

[ə; eɪ][mɪə(r)] [mə'ʃiːn] .

a	mere	machine	.
一个	仅仅	机器	.

从而鼓励他成为一个思考者和推理者，而不是一台机器。

[ə; eɪ] [bɔɪ] [dʌz] [nɒt] [dɪ'veləp] ['ɪntuː][ə; eɪ] [fə'lɒsəfə(r)] [ɔː(r)][ə; eɪ] ['saɪəntɪst] [θruː] ['biːɪŋ] [təʊld][hiː; hi]

A	boy	does	not	develop	into	a	philosopher	or	a	scientist	through	being	told	he
一个	男生	做	不是	发展	进入	一个	哲学家	或者	一个	科学家	通过	存在	讲述	他

[mʌst; məst] [lɜːn] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz][ɒv; əv] [ðɪs] ['tiːtʃɪŋ] ,

must	learn	the	principles	of	this	teaching	,
必须	学习	这	原则	的	这	教学	,

仅仅告诉男孩他必须学习这套理论的原则，并不能使他成长为哲学家或科学家。

[ɔː(r)][ðə; ði] [ˌfʌndə'mentl] [ɒv; əv] [ðæt] [skuːl] [ɒv; əv] ['riːzənɪŋ] .

or	the	fundamentals	of	that	school	of	reasoning	.
或者	这	基本面	的	那	学校	的	推理	.

或者说，是该学派推理的基本原理。

[hiː; hi] [wɪl] [ʌn'kɒnʃəsli] [ɪm'baɪb][ðə; ði]['spɪrɪt][ænd; ənd][ðə; ði] ['wɪlɪŋnəs] [ɪf] [wiː; wi][bʌt; bət] [pleɪs]

He	will	unconsciously	imbibe	the	spirit	and	the	willingness	if	we	but	place
他	将要	不知不觉	吸收	这	精神	和	这	意愿	如果	我们	但	地方

[bɪ'fɔː(r)] [hɪm][ðə; ði] [tuːlz] [baɪ] [wɪtʃ] [hiː; hi] [meɪ] [bɪld] ['iːv(ə)n][ðə; ði]['sɪmp(ə)l] [mə'ʃiːnəri] [ðæt] [dɪ'spleɪz]

before	him	the	tools	by	which	he	may	build	even	the	simple	machinery	that	displays
前	他	这	工具	经过	哪个	他	可能	建造	甚至	这	简单的	机械	那	显示器

[ðə; ði] ['veərɪəs] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌmænəfes'teɪʃən] .

the	various	electrical	manifestations	.
这	各种各样的	电气	表现	.

如果我们给他提供工具，让他能够制造出哪怕是简单的、能够展现各种电气现象的机械，他就会不知不觉地吸收这种精神和意愿。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第2/10页

[piː] . [faɪv]
p . **5**
p . 5

第5页

['tʃæptə(r)] [aɪ]
CHAPTER **I**
章 我

第一章

[ðə; ðɪ] ['stʌdɪ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsətɪ] .
THE **STUDY** **OF** **ELECTRICITY** **.**
这 学习 的 电 .

电力研究。

[hɪ'stɒrɪk(ə)l]
HISTORICAL
历史

历史

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] ['stʌdɪ] [səʊ] [prə'faʊnd] [æz; əz] [ɪˌlek'trɪsətɪ] .
There **is** **no** **study** **so** **profound** **as** **electricity** **.**
那里 是 不 学习 所以 深刻的 作为 电 .

没有哪门学科比电学更深奥。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['mɑːv(ə)l][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['saɪəntɪst] [æz; əz] [wel] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['nɒvɪs] .
It **is** **a** **marvel** **to** **the** **scientist** **as** **well** **as** **to** **the** **novice** **.**
它 是 一个 奇迹 到 这 科学家 作为 出色地 作为 到 这 新手 .

它对科学家和新手来说都是一个奇迹。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sɪmp(ə)l][ɪn][ɪts] [ˌmænəfes'teʃən] , [bʌt; bət][məʊst]['kɒmpleks][ɪn][ɪts] [ˌɔːgənaɪ'zeɪʃn] [ænd; ənd][ɪn][ɪts]
It **is** **simple** **in** **its** **manifestations** **,** **but** **most** **complex** **in** **its** **organization** **and** **in** **its**
它 是 简单的 在 它是 表现 , 但 最多 复杂的 在 它是 组织 和 在 它是
[ˌræmɪfɪ'keɪʃ(ə)nz] .
ramifications **.**
后果 .

它的形式很简单，但组织结构和衍生影响却极其复杂。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [laɪt] , [hiːt] , ['mægnətɪzəm][ænd; ənd] [ɪˌlek'trɪsətɪ] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ðɪ]
It **has** **been** **shown** **that** **light** **,** **heat** **,** **magnetism** **and** **electricity** **are** **the**
它 有 到过 所示 那 光 , 热 , 磁性 和 电 是 这
[seɪm] ,
same **,**
相同的 ,

已经证明，光、热、磁和电本质上是相同的。

[bʌt; bət] [ðæt] [ðeɪ] ['dɪfə(r)] ['mɪəli] [ɪn][ðeə(r)] [məʊdz] [ɒv; əv] ['məʊʃn] .
but **that** **they** **differ** **merely** **in** **their** **modes** **of** **motion** **.**
但 那 他们 不同 仅仅 在 他们的 模式 的 运动 .

但它们的区别仅仅在于运动方式。

[fɜːst] [hɪˈstɒrɪk(ə)l] [əˈkaʊnt] . — [ðə; ði] [fɜːst] [hɪˈstɒrɪk(ə)l] [əˈkaʊnt] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [deɪts] [bæk] [tuː; tə] -

First	Historical	Account	.	—	The	first	historical	account	of	electricity	dates	back	to	600
第一的	历史	帐户	.	—	这	第一的	历史	帐户	的	电	日期	后退	到	-

[jˈiəz] [biː] . [siː] . [ˈθeiliːz] [ɒv; əv] [mɪˈliːtəs] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [fɜːst] [tuː; tə] [dɪˈskraɪb] [ðə; ði] [ˈprɒpətiz] [ɒv; əv]

years	B	.	C	.	Thales	of	Miletus	was	the	first	to	describe	the	properties	of
年	B	.	C	.	泰雷兹	的	米利都	曾是	这	第一的	到	描述	这	特性	的

[ˈæmbə(r)] ,

amber	,
琥珀色	,

最早的历史记载——关于电的最早历史记载可以追溯到公元前600年，米利都的泰勒斯是第一个描述琥珀特性的人。

[wɪtʃ] , [wen] [rʌbd] , [əˈtræktɪd] [ænd; ənd] [rɪˈpeld] [lait] [ˈbɒdɪz] .

which	,	when	rubbed	,	attracted	and	repelled	light	bodies	.
哪个	,	什么时候	摩擦	,	吸引	和	排斥	光	身体	.

这种物质摩擦后，能够吸引和排斥轻质物体。

[ðə; ði] [ˈeɪnʃənts] [ˈɔːlsəʊ] [dɪˈskraɪbd] [wɒt] [wɒz; wəz] [ˈprɒbəbli] [ˈtʊəməliːn] , [ə; eɪ] [ˈmɪnərəl] [wɪtʃ] [hæz; həz]

The	ancients	also	described	what	was	probably	tourmaline	,	a	mineral	which	has
这	古代人	还	描述	什么	曾是	大概	电气石	,	一个	矿物	哪个	有

[ðə; ði] [seɪm] [ˈkwɒlətiz] .

the	same	qualities	.
这	相同的	品质	.

古人还描述了一种可能是电气石的物质，这种矿物具有相同的特性。

[ðə; ði] [tɔːˈpiːdəʊ] , [ə; eɪ] [fɪʃ] [wɪtʃ] [hæz; həz] [ðə; ði] [ˈpaʊə(r)] [ɒv; əv] [ɪˈmɪtɪŋ] [ɪˈlektrɪk] [ˈɪmpʌls] ,

The	torpedo	,	a	fish	which	has	the	power	of	emitting	electric	impulses	,
这	鱼雷	,	一个	鱼	哪个	有	这	力量	的	发射	电的	冲动	,

鱼雷，一种能够发射电脉冲的鱼类，

[wɒz; wəz] [nəʊn] [ɪn] [ˈveri] [ˈɜːli] [taɪmz] .

was	known	in	very	early	times	.
曾是	已知	在	非常	早期的	时代	.

很早就为人所知。

[frɒm; frəm] [ðæt] [ˈpɪəriəd] [daʊn] [tuː; tə] [əˈbaʊt] [ðə; ði] [jɪə(r)] - [nəʊ] [əˈkaʊnts] [ɒv; əv] [ˈeni] [hɪˈstɒrɪk(ə)l]

From	that	period	down	to	about	the	year	1600	no	accounts	of	any	historical
从	那	时期	向下	到	关于	这	年	-	不	账户	的	任何	历史

[ˈvæljuː] [hæv; həv] [biːn] [ˈgɪv(ə)n] .

value	have	been	given	.
价值	有	到过	给定	.

从那时到大约 1600 年，没有任何具有历史价值的记载。

[ˈdɑːktər; draɪv] . [ˈgɪlbət] , [ɒv; əv] [ˈɪŋgləndˌ] , [meɪd] [ə; eɪ] [ˈnʌmbə(r)] [ɒv; əv] [rɪˈsɜːtʃɪz] [æt; ət] [ðæt] [taɪm] ,

Dr	.	Gilbert	,	of	England	,	made	a	number	of	researches	at	that	time	,
博士	.	吉尔伯特	,	的	英格兰	,	制成	一个	数字	的	研究	在	那	时间	,

当时，英国的吉尔伯特博士进行了一系列研究。

[ˈprɪnsəpli] [wɪð] [ˈæmbə(r)] [ænd; ənd] [ˈʌðə(r)] [məˈtɪəriəlz] , [ænd; ənd] [bɔɪl] , [ɪn] - , [meɪd] [ˈnjuːmərəs]

principally	with	amber	and	other	materials	,	and	Boyle	,	in	1650	,	made	numerous
主要	和	琥珀色	和	其他	材料	,	和	博伊尔	,	在	-	,	制成	很多的

[ɪkˈsperɪm(ə)nts] [wɪð] [ˈfrɪkʃən(ə)l] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .

experiments	with	frictional	electricity	.
实验	和	摩擦	电	.

主要使用琥珀和其他材料，波义耳在 1650 年进行了大量摩擦起电实验。

[sɜː(r)] [ˈaɪzək] [ˈnjuːtən] [ˈɔːlsəʊ] [tʊk] [ʌp] [ðə; ði] [ˈsʌbdʒɪkt] [æt; ət]

Sir	Isaac	Newton	also	took	up	the	subject	at
先生	艾萨克	牛顿	还	采取	向上	这	主题	在

艾萨克·牛顿爵士也曾探讨过这个问题。

[əˈbaʊt] [ðə; ði] [seɪm] [ˈpɪəriəd] .
about **the** **same** **period** **.**
关于 这 相同的 时期 .

大致同一时期。

[ɪn] - [meɪd] [ˈnjuːmərəs] [ɪkˈsperɪm(ə)nts] ; [ˈɔːlsəʊ] [greɪ] , [ɪn] - , [ænd; ənd][ə; eɪ]
In **1705** **Hawksbee** **made** **numerous** **experiments** **;** **also** **Gray** **,** **in** **1720** **,** **and** **a**
在 - 霍克斯比 制成 很多的 实验 ; 还 灰色的 , 在 - , 和 一个
[ˈwelʃmən] , [duˈfeɪ] ,
Welshman **,** **Dufay** **,**
威尔士人 , 杜菲 ,

1705年，霍克斯比进行了大量实验；1720年，格雷也进行了实验；还有一位威尔士人杜菲，

[æt; ət] [əˈbaʊt] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] .
at **about** **the** **same** **time** **.**
在 关于 这 相同的 时间 .

大约在同一时间。

[ðə; ði] [ˈdʒɜːmənz] , [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - , [meɪd] [ˈmeni] [ɪkˈsperɪm(ə)nts] .
The **Germans** **,** **from** **1740** **to** **1780** **,** **made** **many** **experiments** **.**
这 德国人 , 从 - 到 - , 制成 许多 实验 .

从 1740 年到 1780 年，德国人进行了许多实验。

[ɪn] - , [æt; ət] [ˈlaɪdən] , [wɒz; wəz] [dɪˈskʌvəd] [ðə; ði][dʒɑː(r)] [wɪtʃ] [beəz] [ðæt] [neɪm] .
In **1740** **,** **at** **Leyden** **,** **was** **discovered** **the** **jar** **which** **bears** **that** **name** **.**
在 - , 在 莱顿 , 曾是 发现 这 罐 哪个 熊 那 姓名 .

1740 年，在莱顿发现了以这个名字命名的罐子。

[bɪˈfɔː(r)] [ðæt] [taɪm] , [ɔːl][ɪkˈsperɪm(ə)nts][bɪˈgæn][ænd; ənd] [endid] [wɪð] [ˈfrɪkʃən(ə)l] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .
Before **that** **time** **,** **all** **experiments** **began** **and** **ended** **with** **frictional** **electricity** **.**
前 那 时间 , 全部 实验 开始 和 结束 和 摩擦 电 .

在此之前，所有实验都以摩擦生电开始和结束。

[ðə; ði][fɜːst] [əˈtempt] [tuː; tə] " [ˈbɒt(ə)l] " [ɪˌlekˈtrɪsəti] [wɒz; wəz] [əˈtemptɪd] [baɪ] - , [æt; ət]
The **first** **attempt** **to** **"** **bottle** **"** **electricity** **was** **attempted** **by** **Muschenbrœck** **,** **at**
这 第一的 试图 到 " 瓶子 " 电 曾是 尝试过 经过 - , 在
[ˈlaɪdən] ,
Leyden **,**
莱顿 ,

第一次尝试将电"装瓶"的是莱顿的穆申布罗克。

[huː] [kənˈsiːvd] [ðə; ði][aɪˈdɪə] [ðæt] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ɪn] [məˈtɪərɪəlz] [maɪt] [biː; bi] [rɪˈteɪnd] [baɪ] [səˈraʊndɪŋ]
who **conceived** **the** **idea** **that** **electricity** **in** **materials** **might** **be** **retained** **by** **surrounding**
WHO 构思 这 主意 那 电 在 材料 可能 是 保留 经过 周围
[ðem; ðəm] [wɪð] [ˈbɒdɪz] [wɪtʃ] [dɪd] [nɒt] [kənˈdʌkt] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] .
them **with** **bodies** **which** **did** **not** **conduct** **the** **current** **.**
他们 和 身体 哪个 做过 不是 执行 这 当前的 .

有人提出，可以通过用不导电的物体包围材料来保留材料中的电能。

[hiː; hi] [ɪˈlektrɪfaɪd] [sʌm; səm]['wɔːtə(r)][ɪn][ə; eɪ][dʒɑː(r)] ,
He **electrified** **some** **water** **in** **a** **jar** **,**
他 带电 一些 水 在 一个 罐 ,

他用电流加热了罐子里的水。

[ænd; ənd] [kəˌmjuːnɪˈkeɪʃ(ə)n] ['hævɪŋ] [biːn] [ɪˈstæblɪʃt] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði]['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] [praɪm]

and	communication	having	been	established	between	the	water	and	the	prime
和	沟通	拥有	到过	已确立的	之间	这	水	和	这	主要的

[kən'dʌktə(r)] , [hɪz; ɪz] [ə'sɪstənt] ,

conductor	,	his	assistant	,
导体	,	他的	助手	,

水与主导体及其助手之间建立了联系，

[huː] [wɒz; wəz] ['həʊldɪŋ] [ðə; ði]['bɒt(ə)l] , [ɒn] ['traɪɪŋ] [tuː; tə] [ˌdɪsɪn'geɪdʒ] [ðə; ði] [kə'mjʊnəˌkeɪtɪŋ] ['waɪə(r)] ,

who	was	holding	the	bottle	,	on	trying	to	disengage	the	communicating	wire	,
WHO	曾是	保持	这	瓶子	,	在	尝试	到	脱离接触	这	沟通	金属丝	,

[rɪ'siːvd] [ə; eɪ] ['sʌd(ə)n] [ʃɒk] .

received	a	sudden	shock	.
已收到	一个	突然	震惊	.

拿着瓶子的人在试图断开通讯线时，突然触电。

[ɪn] - [sɜː(r)] ['wɪljəm] ['wɒts(ə)n]['faɪəd] ['gʌnpaʊdə(r)] [baɪ][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [spɑːk] , [ænd; ənd] , ['leɪtə(r)][ɒn] ,

In	1747	Sir	William	Watson	fired	gunpowder	by	an	electric	spark	,	and	,	later	on	,
在	-	先生	威廉	沃森	被解雇	火药	经过	一个	电的	火花	,	和	,	之后	在	,

1747年，威廉·沃森爵士用电火花点燃了火药，后来，

[ə; eɪ] ['pɑːti] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['rɔɪəl] [sə'saɪəti] , [ɪn][kən'dʒʌŋkʃ(ə)n] [wɪð] ['wɒts(ə)n] ,

a	party	from	the	Royal	Society	,	in	conjunction	with	Watson	,
一个	派对	从	这	皇家	社会	,	在	连词	和	沃森	,

皇家学会的一群人，与沃森一起，

['kɒndʌktid] [ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv][ɪk'sperɪm(ə)nts][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk]

conducted	a	series	of	experiments	to	determine	the	velocity	of	the	electric
实施	一个	系列	的	实验	到	决定	这	速度	的	这	电的

['fluːɪd] ,

fluid	,
体液	,

进行了一系列实验来确定电流体的速度，

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ðen] [tɜːrmd] .

as	it	was	then	termed	.
作为	它	曾是	然后	称为	.

当时是这么称呼它的。

['bendʒəmɪn] ['fræŋklɪn] , [ɪn] - , [ʃəʊd] [ðæt] ['laɪtnɪŋ] [wɒz; wəz] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

Benjamin	Franklin	,	in	1750	,	showed	that	lightning	was	electricity	,
本杰明	富兰克林	,	在	-	,	显示	那	闪电	曾是	电	,

1750年，本杰明·富兰克林证明闪电是电。

[ænd; ənd]['leɪtə(r)][ɒn] [meɪd] [hɪz; ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪð] [ðə; ði] [kaɪt] [ænd; ənd][ðə; ði] [kiː] .

and	later	on	made	his	interesting	experiments	with	the	kite	and	the	key	.
和	之后	在	制成	他的	有趣的	实验	和	这	风筝	和	这	钥匙	.

后来，他用风筝和钥匙进行了有趣的实验。

[dɪ'skʌvərɪŋ] [gæl'vænɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ðə; ði] [greɪt] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv] [gal'vaːni] , [ɪn] - , [led][tuː; tə]

Discovering	Galvanic	Electricity	.	—	The	great	discovery	of	Galvani	,	in	1790	,	led	to
发现	电化学	电	.	—	这	伟大的	发现	的	伽伐尼	,	在	-	,	引领	到

[ðə; ði] [ˌrekəg'nɪʃn]

the	recognition
这	认出

发现伽伐尼电——1790年伽伐尼的伟大发现，使人们认识到

[piː] . ['sɛvən]

p	.	7
p	.	7

[ɒv; əv][ə; eɪ] [nju:] ['elɪmənt] [ɪn] [ˌɪlek'trɪsəti] , [kɔ:ld] [gæl'vænɪk][ɔ:(r)][vɒl'teɪɪk] ([nemd] ['ɑ:ftə(r)][ðə; ði]

of	a	new	element	in	electricity	,	called	galvanic	or	voltaic	(	named	after	the
的	一个	新的	元素	在	电	,	称为	电化学	或者	伏特	(	命名	后	这

[ɪk'sperɪmentə(r)] , ['vɒltə]) ,

experimenter	,	Volta	)	,
实验者	,	伏特	)	,

电学中出现了一种新的元素，称为伽伐尼电或伏打电（以实验者伏打的名字命名）。

[ænd; ənd] [naʊ] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi][aɪ'dentɪk(ə)l] [wɪð] ['frɪkʃən(ə)l] [ˌɪlek'trɪsəti] .

and	now	known	to	be	identical	with	frictional	electricity	.
和	现在	已知	到	是	完全相同的	和	摩擦	电	.

现在已经证实，它与摩擦生电是相同的。

[ɪn] - [pwə'soʊn][wɒz; wəz][ðə; ði][fɜ:st][tu:; tə]['ænəlaɪz] [ˌɪlek'trɪsəti] ; [ænd; ənd] [wen] - [ɒv; əv]

In	1805	Poisson	was	the	first	to	analyze	electricity	;	and	when	Œrsted	of
在	-	泊松	曾是	这	第一的	到	分析	电	;	和	什么时候	-	的

[ˌkəʊpən'heɪgən] , [ɪn] - ,

Copenhagen	,	in	1820	,
哥本哈根	,	在	-	,

1805年，泊松首次分析了电；1820年，哥本哈根的厄斯特.....

[dɪ'skʌvəd] [ðə; ði][mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˌɪlek'trɪsəti] , [ˌaɪ 'ti:] ['ɒfəd] [ə; eɪ] [greɪt] ['stɪmjələs] [tu:; tə][ðə; ði]

discovered	the	magnetic	action	of	electricity	,	it	offered	a	great	stimulus	to	the
发现	这	磁的	行动	的	电	,	它	提供	一个	伟大的	刺激	到	这

['saɪəns] ,

science	,
科学	,

发现了电的磁作用，这极大地推动了科学的发展。

[ænd; ənd] [peɪvd] [ðə; ði] [weɪ] [fɔ:(r); fə(r)] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] [ɪn][ə; eɪ] [nju:] [də'rekʃ(ə)n] .

and	paved	the	way	for	investigation	in	a	new	direction	.
和	铺砌路面	这	方式	为了	调查	在	一个	新的	方向	.

并为朝新方向的研究铺平了道路。

['æmpeə(r)][wɒz; wəz][ðə; ði][fɜ:st][tu:; tə] [dɪ'veləp] [ðə; ði][aɪ'dɪə] [ðæt] [ə; eɪ]['məʊtə(r)][ɔ:(r)][ə; eɪ]['daɪnəməʊ]

Ampere	was	the	first	to	develop	the	idea	that	a	motor	or	a	dynamo
安培	曾是	这	第一的	到	发展	这	主意	那	一个	发动机	或者	一个	发电机

[kʊd; kəd][bi:; bi] [meɪd] ['ɒpərətɪv] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] ['kʌrənt] ;

could	be	made	operative	by	means	of	the	electro	-	magnetic	current	;
可以	是	制成	操作	经过	方法	的	这	电	-	磁的	当前的	;

安培是第一个提出利用电磁电流使电动机或发电机运转的人；

[ænd; ənd] ['færədeɪ] , [ə'baʊt] - , [dɪ'skʌvəd] [ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk][rəʊ'teɪʃ(ə)n] .

and	Faraday	,	about	1830	,	discovered	electro	-	magnetic	rotation	.
和	法拉第	,	关于	-	,	发现	电	-	磁的	旋转	.

法拉第在 1830 年左右发现了电磁旋转。

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [fɔ:s] . — [frɒm; frəm] [ðɪs] [taɪm] [ɒn][ðə; ði] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] [ˌɪlek'trɪsəti] [gru:]

Electro	-	magnetic	Force	.	—	From	this	time	on	the	knowledge	of	electricity	grew
电	-	磁的	力量	.	—	从	这	时间	在	这	知识	的	电	生长

[wɪð] [ə'meɪzɪŋ] [rə'pɪdəti] .

with	amazing	rapidity	.
和	惊人的	快速	.

电磁力——从那时起，人们对电的认识以惊人的速度增长。

[oʊmz] [ˌdefɪ'nɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔ:s] , ['kʌrənt] [streŋθ] [ænd; ənd] [rɪ'zɪstəns]

Ohm's	definition	of	electro	-	motive	force	,	current	strength	and	resistance
欧姆的	定义	的	电	-	动机	力量	,	当前的	力量	和	反抗

[ɪ'ventʃʊˌeɪtɪd] ['ɪntu:] [oʊmz] [lɔ:] .

eventuated	into	Ohm's	law	.
最终发生	进入	欧姆的	法律	.

欧姆对电动势、电流强度和电阻的定义最终形成了欧姆定律。

['tɒmsən] ['greɪtli] ['sɪmplɪfaɪd] [ðə; ði] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] , [ænd; ənd] ['wiːtˌstoʊn] [ɪn'ventɪd] [ðə; ði] ['riːəstæt]

Thomson	greatly	simplified	the	galvanometer	,	and	Wheatstone	invented	the	rheostat
汤姆逊	非常	简化	这	电流计	,	和	惠斯通	发明	这	变阻器

, [ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] ['meʒərɪŋ] [rɪ'zɪstəns] , [ə'baʊt] - .

,	a	means	of	measuring	resistance	,	about	1850	.
,	一个	方法	的	测量	反抗	,	关于	-	.

汤姆逊大大简化了电流计，惠斯通在 1850 年左右发明了变阻器，这是一种测量电阻的方法。

[ðen] ['praɪmərɪ] ['bætərɪs] [wɜː(r); wə(r)] [brɔːt] ['fɔːwəd] [baɪ] ['dænjəlz] , [greɪv] , ['bʌnsən] [ænd; ənd]

Then	primary	batteries	were	brought	forward	by	Daniels	,	Grove	,	Bunsen	and
然后	基本的	电池	是	带来	向前	经过	丹尼尔斯	,	树林	,	本生	和

['tɒmsən] , [ænd; ənd] [ɪˌlek'trɒləsɪs] [baɪ] ['færədeɪ] .

Thomson	,	and	electrolysis	by	Faraday	.
汤姆逊	,	和	电解	经过	法拉第	.

随后，丹尼尔斯、格罗夫、本生和汤姆逊发明了原电池，法拉第发明了电解技术。

[ðen] [keɪm] [ðə; ði] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [ɒv; əv] [prɪ'sɪʒ(ə)n] — [ðə; ði] [ˌɪlek'trɒmɪtə(r)] , [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [brɪdʒ] ,

Then	came	the	instruments	of	precision	—	the	electrometer	,	the	resistance	bridge	,
然后	来了	这	仪器	的	精确	—	这	静电计	,	这	反抗	桥	,

[ðə; ði] ['æmiːtə(r)] ,

the	ammeter	,
这	电表	,

随后出现了精密仪器——静电计、电阻电桥、电流表。

[ðə; ði]['vəʊltmiːtə(r)] — [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌtməʊst]['vælju:][ɪn][ðə; ði] ['saɪəns] .

the	voltmeter	—	all	of	the	utmost	value	in	the	science	.
这	电压表	—	全部	的	这	极致	价值	在	这	科学	.

电压表——科学领域极其重要的工具。

['meʒərɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] . — [ðə; ði] [pə'fekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['meʒərɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [dɪd][mɔː(r)][tuː; tə]

Measuring	Instruments	.	—	The	perfection	of	measuring	instruments	did	more	to
测量	仪器	.	—	这	完美	的	测量	仪器	做过	更多的	到

[əd'vɑːns] [ɪˌlek'trɪsəti]

advance	electricity
进步	电

测量仪器——测量仪器的完善对电力发展起到了更大的推动作用。

[piː] . [eit]

p	.	8
p	.	8

第8页

[ðæn; ðən]['ɔːlməʊst] ['eni] ['ʌðə(r)] [fiːld] [ɒv; əv] [ɪn'devə(r)] ; [səʊ] [ðæt] ['ɑːftə(r)] - [ðə; ði] [ɪn'ventər] [tʊk] [ʌp]

than	almost	any	other	field	of	endeavor	;	so	that	after	1875	the	inventors	took	up
比	几乎	任何	其他	场地	的	努力	;	所以	那	后	-	这	发明家	采取	向上

[ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] ,

the	subject	,
这	主题	,

比其他任何领域都更甚；因此，1875 年后，发明家们开始研究这个课题。

[ænd; ənd][baɪ][ðeə(r)] ['enədʒi] [dɪ'veləpt] [ænd; ənd] [pʊt] ['ɪntuː] ['præktɪkl] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ə; eɪ][məʊst] ['wʌndəf(ə)l]

and	by	their	energy	developed	and	put	into	practical	operation	a	most	wonderful
和	经过	他们的	活力	发达	和	放	进入	实际的	手术	一个	最多	精彩的

[ə'reɪ] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] ,

array	of	mechanism	,
大批	的	机制	,

他们凭借自身的努力，开发并实际应用了一系列精妙绝伦的机械装置。

[wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪ'kʌm] ['væljuəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['sɜːvɪs] [ɒv; əv][mæn][ɪn]['ɔːlməʊst] ['evri] [fiːld] [ɒv; əv]

which	has	become	valuable	in	the	service	of	man	in	almost	every	field	of
哪个	有	变得	有价值的	在	这	服务	的	男人	在	几乎	每一个	场地	的

['hjuːmən][æk'tɪvəti] .

human	activity	.
人类	活动	.

它已在人类活动的几乎所有领域中为人类服务，并发挥了重要作用。

[rə'pɪdəti] [ɒv; əv]['mɒd(ə)n] ['prəʊgres] . — [ðɪs] [briːf] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɪz]['gɪv(ə)n] ['mɪəli] [tuː; tə] [ʃəʊ] [wɒt]

Rapidity	of	Modern	Progress	.	—	This	brief	history	is	given	merely	to	show	what
快速	的	现代的	进步	.	—	这	简短的	历史	是	给定	仅仅	到	展示	什么

['wʌndər] [hæv; həv] [biːn] [ə'kʌmplɪʃt] [ɪn][ə; eɪ] [fjuː] [j'iəz] .

wonders	have	been	accomplished	in	a	few	years	.
奇迹	有	到过	完成	在	一个	很少	年	.

现代进步的迅猛——这段简短的历史仅仅是为了说明在短短几年内取得了多么巨大的成就。

[ðə; ði][ɑːt][ɪz] ['riːəli] [les] [ðæn; ðən] ['fɪfti] [j'iəz] [əʊld] ,

The	art	is	really	less	than	fifty	years	old	,
这	艺术	是	真的	较少的	比	五十	年	老的	,

这件艺术品实际上不到五十年历史。

[ænd; ənd] [jet] [səʊ] ['ræpɪdli] [hæz; həz][ˌaɪ 'tiː] [gɒn] ['fɔːwəd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nɒt][æt; ət][ɔːl] [sə'praɪzɪŋ] [tuː; tə]

and	yet	so	rapidly	has	it	gone	forward	that	it	is	not	at	all	surprising	to
和	然而	所以	快速	有	它	已消失	向前	那	它	是	不是	在	全部	奇怪	到

[hɪə(r)][ðə; ði] [rɪ'mɑːk] ,

hear	the	remark	,
听到	这	评论	,

然而，它的发展速度如此之快，以至于听到这样的评论一点也不令人惊讶：

[ðæt] [ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] ['wʌndər] [hæz; həz] [biːn] [riːtʃt] .

that	the	end	of	the	wonders	has	been	reached	.
那	这	结尾	的	这	奇迹	有	到过	达到	.

奇迹已经走到尽头。

[les] [ðæn; ðən] ['twenti] - [faɪv] [j'iəz] [ə'gəʊ][ə; eɪ] [haɪ] [ə'fɪʃ(ə)l] [ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts]

Less	than	twenty	-	five	years	ago	a	high	official	of	the	United	States
较少的	比	二十	-	五	年	前	一个	高的	官方的	的	这	团结的	各州

['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] ['ɒfɪs] ['steɪtɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['prɒbəb(ə)l][ðə; ði][end][ɒv; əv][ɪ'lektrɪk(ə)l] [rɪ'sɜːtʃ]

Patent	Office	stated	that	it	was	probable	the	end	of	electrical	research
专利	办公室	声明	那	它	曾是	可能	这	结尾	的	电气	研究

[hæd; həd] [biːn] [riːtʃt] .

had	been	reached	.
有	到过	达到	.

不到二十五年前，美国专利局的一位高级官员表示，电气研究可能已经走到了尽头。

[ðə; ði][məʊst] ['wʌndəf(ə)l] [dɪ'veləpmənts] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [sɪns] [ðæt] [taɪm] ; [ænd; ənd] [naʊ] ,

The	most	wonderful	developments	have	been	made	since	that	time	;	and	now	,
这	最多	精彩的	发展	有	到过	制成	自从	那	时间	;	和	现在	,

[æz; əz][ɪn][ðə; ði][pɑːst] ,

as	in	the	past	,
作为	在	这	过去的	,

自那时以来，已经取得了令人瞩目的发展；而现在，正如过去一样，

[wʌn] [dɪ'skʌvəri] [ɪz][bʌt; bət][ðə; ði] ['prelјuːd] [tuː; tə] [ə'nʌðə(r)] [stɪl] [mɔː(r)] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] .

one	discovery	is	but	the	prelude	to	another	still	more	remarkable	.
一	发现	是	但	这	序幕	到	其他	仍然	更多的	卓越	.

一项发现只是另一项更非凡发现的序幕。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [bɪˈgɪnɪŋ] [tuː; tə] [lɜːn] [ðæt] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]['əʊnli][ɒn][ðə; ði] ['θreʃhəʊld] [ɒv; əv] [ðæt]

We	are	beginning	to	learn	that	we	are	only	on	the	threshold	of	that
我们	是	开始	到	学习	那	我们	是	仅有的	在	这	临界点	的	那

['stɔːhaʊs] [ɪn] [wɪtʃ] ['neɪtʃə(r)][hæz; həz] [lɒkt] [hɜː(r); hə(r)] ['siːkrəts] ,

storehouse	in	which	nature	has	locked	her	secrets	,
库	在	哪个	自然	有	已锁定	她	秘密	,

我们开始意识到，我们仅仅站在大自然宝库的门槛上，大自然将自己的秘密锁在了那里。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz][nəʊ]['lɪmɪt][tuː; tə]['hjuːmən][ˌɪndʒə'njuːəti] .

and	that	there	is	no	limit	to	human	ingenuity	.
和	那	那里	是	不	限制	到	人类	独创性	.

人类的创造力是无穷无尽的。

[haʊ] [tuː; tə][ə'kwaɪə(r)][ðə; ði][vɑːst] ['nɒlɪdʒ] . — [æz; əz][ðə; ði] [bɔɪ] , [wɪð] [hɪz; ɪz] ['lɪmɪtɪd] ['vɪʒn] ,

How	to	Acquire	the	Vast	Knowledge	.	—	As	the	boy	,	with	his	limited	vision	,
如何	到	获得	这	广阔的	知识	.	—	作为	这	男生	,	和	他的	有限的	想象	,

如何获得浩瀚的知识——就像那个视力有限的男孩一样，

[sər've] [ðɪs] [vɑːst] [əˌkjuːmjə'leɪʃn] [ɒv; əv] [tuːlz] , ['ɪnstrʊm(ə)nts] [ænd; ənd] [mə'ʃiːnəri] ,

surveys	this	vast	accumulation	of	tools	,	instruments	and	machinery	,
调查	这	广阔的	积累	的	工具	,	仪器	和	机械	,

考察这批数量庞大的工具、仪器和机械设备，

[ænd; ənd] [siːz] [wɒt] [hæz; həz] [biːn] [ænd; ənd][ɪz] [naʊ] ['biːɪŋ]

and	sees	what	has	been	and	is	now	being
和	看到	什么	有	到过	和	是	现在	存在

并看到过去和现在正在发生的一切

[piː] . [naɪn]

p	.	9
p	.	9

第9页

[ə'kʌmplɪʃt] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][tuː; tə][biː; bi] [w'ʌndəd] [æt; ət] [ðæt] [hiː; hi] [ʃʊd; ʃəd] ['entə(r)][ðə; ði] [fiːld] [wɪð]

accomplished	,	it	is	not	to	be	wondered	at	that	he	should	enter	the	field	with
完成	,	它	是	不是	到	是	想知道	在	那	他	应该	进入	这	场地	和

[tɪ'mɪdəti] .

timidity	.
胆怯	.

他功成名就，所以他进入赛场时畏畏缩缩也就不足为奇了。

[ɪn][hɪz; ɪz][maɪnd][ðə; ði] [greɪt] ['kwestʃən] [ɪz] , [haʊ] [tuː; tə][ə'kwaɪə(r)][ðə; ði] ['nɒlɪdʒ] .

In	his	mind	the	great	question	is	,	how	to	acquire	the	knowledge	.
在	他的	头脑	这	伟大的	问题	是	,	如何	到	获得	这	知识	.

在他看来，最大的问题是，如何获得知识。

[ðeə(r)] [ɪz][səʊ] [mʌtʃ] [tuː; tə] [lɜːn] .

There	is	so	much	to	learn	.
那里	是	所以	很多	到	学习	.

要学的东西太多了。

[haʊ] [kæn; kən][ˌaɪ 'tiː][biː; bi] [ə'kʌmplɪʃt] ?

How	can	it	be	accomplished	?
如何	能	它	是	完成	?

如何才能实现?

[ðə; ði]['ɑːnsə(r)][tuː; tə] [ðɪs] [ɪz] ,

The	answer	to	this	is	,
这	回答	到	这	是	,

答案是：

[ðæt] [ðə; ði]['stjuːd(ə)nt][ɒv; əv][tuː; tə] - [deɪ] [hæz; həz][ðə; ði] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv][ɔːl]

that	the	student	of	to	-	day	has	the	advantage	of	the	knowledge	of	all
那	这	学生	的	到	-	天	有	这	优势	的	这	知识	的	全部

[huː] [hæv; həv] [gɒn] [bɪ'fɔː(r)] ;

who	have	gone	before	;
WHO	有	已消失	前	;

今天的学生拥有前人所有知识的优势；

[ænd; ənd] [naʊ] [ðə; ði] ['pɜːtɪnənt] [θɪŋ] [ɪz][tuː; tə]['kwaɪə(r)] [ðæt] ['nɒlɪdʒ] .

and	now	the	pertinent	thing	is	to	acquire	that	knowledge	.
和	现在	这	相关	事物	是	到	获得	那	知识	.

现在最重要的是获取这些知识。

[ðə; ði] [miːnz] [ɪm'plɔɪd] . — [ðɪs] [brɪŋz] [ˌjuː 'es] ['defɪnətli] [daʊn] [tuː; tə][æn; ən][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv]

The	Means	Employed	.	—	This	brings	us	definitely	down	to	an	examination	of
这	方法	受雇	.	—	这	带来	我们	确实	向下	到	一个	考试	的

[ðə; ði] [miːnz] [ðæt] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [ɪm'plɔɪ] [tuː; tə][ɪn'stɪl] [ðɪs] ['nɒlɪdʒ] ,

the	means	that	we	shall	employ	to	instil	this	knowledge	,
这	方法	那	我们	将	采用	到	灌输	这	知识	,

所采用的方法——这就必然会让我们回到对我们将要采用的灌输这种知识的方法的考察上来。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [bɪ'kʌm] [ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['æset] [tuː; tə][ðə; ði] ['stuːdənts] [stɔː(r)][ɒv; əv] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n]

so	that	it	may	become	a	permanent	asset	to	the	student's	store	of	information
所以	那	它	可能	变得	一个	永恒的	资产	到	这	学生	店铺	的	信息

.

:

.

这样它就可以成为学生信息库中的永久资产。

[ðə; ði][məʊst] [sɪg'nɪfɪkənt] [θɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'veləpmənt] [ɪz][ðə; ði]

The	most	significant	thing	in	the	history	of	electrical	development	is	the
这	最多	重要的	事物	在	这	历史	的	电气	发展	是	这

['nɒlɪdʒ] [ðæt] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [greɪt] ['saɪəntɪsts] [nɒt] [wʌn][ɒv; əv][ðem; ðəm]['evə(r)] ['ædɪd] ['enɪ]

knowledge	that	of	all	the	great	scientists	not	one	of	them	ever	added	any
知识	那	的	全部	这	伟大的	科学家	不是	一	的	他们	曾经	额外	任何

['nɒlɪdʒ] [tuː; tə][ðə; ði] ['saɪəns] [ɒn] ['pjʊəli] ['spekjələtɪv] ['riːzənɪŋ] .

knowledge	to	the	science	on	purely	speculative	reasoning	.
知识	到	这	科学	在	纯粹	推测性的	推理	.

电气发展史上最重要的事情是，所有伟大的科学家中，没有一个人仅仅依靠推测推理就为科学增添了任何知识。

[ɔːl] [ɒv; əv][ðem; ðəm][wɜː(r); wə(r)] [ik'sperimentə] .

All	of	them	were	experimenters	.
全部	的	他们	是	实验者	.

他们都是实验者。

[ðeɪ] ['præktɪkli] [ə'plaɪd] [ænd; ənd] [dɪ'veləpt] [ðeə(r)] ['θɪərɪz] [ɪn][ðə; ði] [lə'bɒrətri] [ɔː(r)][ðə; ði]

They	practically	applied	and	developed	their	theories	in	the	laboratory	or	the
他们	几乎	应用	和	发达	他们的	理论	在	这	实验室	或者	这

['wɜːkʃɒp] .

workshop	.
车间	.

他们在实验室或车间里将自己的理论付诸实践并加以发展。

[ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] ['ɪnfərəns] [ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [ðæt] [ðə; ði] [bɔɪ] [huː] [stɑːrts] [aʊt] [tuː; tə][ə'kwaɪə(r)][ə; eɪ]

The	natural	inference	is	,	therefore	,	that	the	boy	who	starts	out	to	acquire	a
这	自然的	推理	是	,	所以	,	那	这	男生	WHO	开始	出去	到	获得	一个

['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

knowledge	of	electricity	,
知识	的	电	,

因此，自然而然的推论是，开始学习电学知识的男孩，

[mʌst; məst] [nɒt] ['əʊnli] ['θɪəraɪz] , [bʌt; bət] [ðæt] [hiː; hi] [ʃæl; ʃəl] , [praɪ'merəli] , [kən'dʌkt] [ðə; ði] [ɪk'sperɪm(ə)nts] ,

must	not	only	theorize	,	but	that	he	shall	,	primarily	,	conduct	the	experiments	,
必须	不是	仅有的	理论化	,	但	那	他	将	,	主要	,	执行	这	实验	,

他不仅要进行理论探讨，而且更重要的是，他要进行实验。

[ænd; ənd] [ˌðeə'baɪ] [ə'kwaɪə(r)] [ðə; ði] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ɪn] [ə; eɪ] ['præktɪkl] [wei] ,

and	thereby	acquire	the	information	in	a	practical	way	,
和	从而	获得	这	信息	在	一个	实际的	方式	,

从而以切实可行的方式获取信息。

[wʌn] [ɪg'zɑːmp(ə)l] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [meɪk] [ə; eɪ] [mɔː(r)] ['lɑːstɪŋ] [ɪm'preʃ(ə)n] [ðæn; ðən] ['peɪdʒɪz] [ɒv; əv] [draɪ]

one	example	of	which	will	make	a	more	lasting	impression	than	pages	of	dry
一	例子	的	哪个	将要	制作	一个	更多的	持久	印象	比	页面	的	干燥

[tekst]

text
文本

一个例子比一页页枯燥的文字更能给人留下深刻的印象。

[piː] . -

p	.	10
p	.	-

第10页

[θruː'aʊt] [ðiːz] ['peɪdʒɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [ai] [ʃæl; ʃəl] , [æz; əz] ['briːfli] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] , [pɔɪnt] [aʊt] [ðə; ði]

Throughout	these	pages	,	therefore	,	I	shall	,	as	briefly	as	possible	,	point	out	the
自始至终	这些	页面	,	所以	,	我	将	,	作为	简要地	作为	可能的	,	观点	出去	这

['θɪərɪz] [ɪn'vɒlvd] ,

theories	involved	,
理论	涉及	,

因此，在接下来的篇幅中，我将尽可能简明扼要地指出所涉及的理论。

[æz; əz] [ə; eɪ] [faʊn'deɪʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [wɜːk] , [ænd; ənd] [ðen] ['ɪləstreɪt] [ðə; ði] ['strʌktʃərəl] [taɪps] [ɔː(r)]

as	a	foundation	for	the	work	,	and	then	illustrate	the	structural	types	or
作为	一个	基础	为了	这	工作	,	和	然后	阐明	这	结构	类型	或者

['sæmpl] ;

samples	;
样品	;

作为这项工作的基础，然后举例说明结构类型或样本；

[ænd; ənd] [ðə; ði] [wɜːk] [ɪz] [səʊ] [ə'reɪndʒd] [ðæt] [wɒt] [ɪz] [dʌn] [tuː; tə] - [deɪ] [ɪz] ['mɪəli] [ə; eɪ] ['preljuːd] [ɔː(r)]

and	the	work	is	so	arranged	that	what	is	done	to	-	day	is	merely	a	prelude	or
和	这	工作	是	所以	安排	那	什么	是	完毕	到	-	天	是	仅仅	一个	序幕	或者

['stepɪŋ] - [stəʊn] [tuː; tə] [ðə; ði] [nekst] [feɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɑːt] .

stepping	-	stone	to	the	next	phase	of	the	art	.
步进	-	石头	到	这	下一个	阶段	的	这	艺术	.

而且这项工作的安排方式是，今天所做的只是艺术下一阶段的序曲或垫脚石。

[ɪn] [ri'ælətɪ] , [wiː; wi] [ʃæl; ʃəl] ['træv(ə)l] , [tuː; tə] [ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] [ɪk'stent] ,

In	reality	,	we	shall	travel	,	to	a	considerable	extent	,
在	现实	,	我们	将	旅行	,	到	一个	大量	程度	,

实际上，我们将进行相当程度的旅行。

[ðə; ði] [kɔːs] [wɪtʃ] [ðə; ði] [greɪt] [ɪn'vestəˌgetər] ['fɒləʊd] [wen] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['grəʊpɪŋ] [fɔː(r); fə(r)]

the	course	which	the	great	investigators	followed	when	they	were	groping	for
这	课程	哪个	这	伟大的	调查人员	随后	什么时候	他们	是	摸索	为了

[ðə; ði] [fækts] [ænd; ənd] [dɪ'skʌvərɪŋ] [ðə; ði] [greɪt] [ˌmænəfes'teɪʃən] [ɪn] ['neɪtʃə(r)] .

the	facts	and	discovering	the	great	manifestations	in	nature	.
这	事实	和	发现	这	伟大的	表现	在	自然	.

这是伟大的研究者们在探寻事实、发现自然界伟大现象时所遵循的道路。

[piː] . -

p	.	11
p	.	-

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ 'aɪ]

CHAPTER	II
章	二

第二章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[wɒt] [tuːlz] [ænd; ənd] [ˌæpə'reɪtəs] [ɑː(r); ə(r)] ['niːdɪd]

WHAT	TOOLS	AND	APPARATUS	ARE	NEEDED
什么	工具	和	设备	是	需要

需要哪些工具和设备?

[prɪ'peərɪŋ] [ðə; ði] ['wɜːkʃɒp] . — [bɪ'fɔː(r)] [kə'mensɪŋ] ['æktʃuəl][ɪk'sperɪm(ə)nts][wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [prɪ'peə(r)]

Preparing	the	Workshop	.	—	Before	commencing	actual	experiments	we	should	prepare
准备	这	车间	.	—	前	开始	实际的	实验	我们	应该	准备

[ðə; ði] ['wɜːkʃɒp] [ænd; ənd] [tuːlz] .

the	workshop	and	tools	.
这	车间	和	工具	.

准备工作坊——在开始实际实验之前，我们应该准备好工作坊和工具。

[sɪns] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['gəʊɪŋ] ['ɪntuː] [ðɪs] [wɜːk] [æz; əz] [ˌpaɪə'nɪəs] ,

Since	we	are	going	into	this	work	as	pioneers	,
自从	我们	是	去	进入	这	工作	作为	先驱者	,

因为我们是以开拓者的身份进入这项工作的，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv][tuː; tə][biː; bi] [dɪ'pendənt] [ə'pɒn] ['aʊə(r)] [əʊn] ['efəts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n]

we	shall	have	to	be	dependent	upon	our	own	efforts	for	the	production
我们	将	有	到	是	依赖	之上	我们的	自己的	努力	为了	这	生产

[ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs] ,

of	the	electrical	apparatus	,
的	这	电气	设备	,

我们将不得不依靠自己的努力来生产电气设备。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə][biː; bi]['eɪb(ə)l] , [wɪð] ['aʊə(r)] [həʊm] - [meɪd] ['fæktri; 'fæktəri] , [tuː; tə] [prə'vaɪd] [ðə; ði]['paʊə(r)]

so	as	to	be	able	,	with	our	home	-	made	factory	,	to	provide	the	power
所以	作为	到	是	有能力的	,	和	我们的	家	-	制成	工厂	,	到	提供	这	力量

,

,

,

这样，我们就能凭借自建工厂提供电力。

[ðə; ði] [hiːt] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] .

the	heat	and	the	electricity	.
这	热	和	这	电	.

热量和电力。

[ðen] , ['faɪndɪŋ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [sək'sesf(ə)l] [ɪn] [ðiːz] ['entəpraɪzɪz] , [wiː; wi] [meɪ] [lʊk] ['fɔːwəd] [fɔː(r); fə(r)]

Then	,	finding	we	are	successful	in	these	enterprises	,	we	may	look	forward	for
然后	,	寻找	我们	是	成功的	在	这些	企业	,	我们	可能	看	向前	为了

" [mɔː(r)] [wɜːld] [tuː; tə] ['kɒŋkə(r)] .

"	more	worlds	to	conquer	.
"	更多的	世界	到	征服	.

然后，当我们发现我们在这些事业中取得了成功时，我们可能会期待"征服更多的世界"。

"	[baɪ]	[ðɪs]	[taɪm]	['aʊə(r)]	['neɪbəz]	[wɪl]	[bɪ'kʌm]	['ɪntrəstɪd]	[ɪn][ænd; ənd]	[sə'lɪsɪt]	[wɜːk]	[frɒm; frəm]	[juː 'es]
"	By	this	time	our	neighbors	will	become	interested	in	and	solicit	work	from	us
"	经过	这	时间	我们的	邻居	将要	变得	感兴趣的	在	和	征求	工作	从	我们

.

:

.

“到那时，我们的邻居们就会对我们感兴趣，并主动向我们寻求工作机会。”

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv]['aʊə(r)]	['wəːkʃɔps]	.	—	[ðeɪ]	[meɪ]	[wɒnt]	[juː 'es][tuː; tə]	[test]	['bætəris]	,
Uses	of	Our	Workshops	.	—	They	may	want	us	to	test	batteries	,
用途	的	我们的	研讨会	.	—	他们	可能	想	我们	到	测试	电池	,

我们工作坊的用途——他们可能需要我们测试电池，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː]	[ðen]	[bɪ'kʌmz]	['nesəsəri]	[tuː; tə]	[kən'strʌkt]	['mekənɪzəm]	[tuː; tə]	[dɪ'tekt]	[ænd; ənd]
and	it	then	becomes	necessary	to	construct	mechanism	to	detect	and
和	它	然后	变成	必要的	到	构造	机制	到	探测	和

['meʒə(r)]	[ɪˌlek'trɪsəti]	;
measure	electricity	;
措施	电	;

因此，有必要建造检测和测量电的装置；

[tuː; tə]	[ɪn'stɔːl]	[njuː]	[ænd; ənd]	[ɪm'pruːvd]	[ˌæpə'reɪtəs]	;
to	install	new	and	improved	apparatus	;
到	安装	新的	和	改进	设备	;

安装新的改进型设备；

[ænd; ənd][tuː; tə]	[pʊt]	[ɪn][ænd; ənd]	[kə'nekt]	[ʌp]	[ɪ'lektrɪk]	[belz]	[ɪn][ðeə(r)]	['haʊzɪz]	,	[æz; əz]	[wel]	[æz; əz]
and	to	put	in	and	connect	up	electric	bells	in	their	houses	,	as	well	as
和	到	放	在	和	连接	向上	电的	铃铛	在	他们的	房屋	,	作为	出色地	作为

['bɜːglə(r)]	[ə'lɑːmz]	.
burglar	alarms	.
窃贼	警报	.

并在家中安装和连接电铃以及防盗警报器。

[tuː; tə]	[miːt]	[ðə; ði]	[rɪ'kwaɪərmənts]	,	[wiː; wi]	[pʊt]	[ɪn][ə; eɪ]	['telɪgrɑːf]	[laɪn]	,	['hævɪŋ]	['lɜːnɪd]	,
To	meet	the	requirements	,	we	put	in	a	telegraph	line	,	having	learned	,
到	见面	这	要求	,	我们	放	在	一个	电报	线	,	拥有	学习	,

为了满足要求，我们铺设了一条电报线路，因为我们了解到：

[æz; əz]	[wel]	[æz; əz][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]['eɪb(ə)l]	,	[haʊ]	[ðeɪ]	[ɑː(r); ə(r)]	[meɪd]	[ænd; ənd]	['ɒpəˌreɪtɪd]	.
as	well	as	we	are	able	,	how	they	are	made	and	operated	.
作为	出色地	作为	我们	是	有能力的	,	如何	他们	是	制成	和	经营的	.

尽可能详细地介绍它们的制造和运作方式。

[bʌt; bət][wiː; wi][faɪnd][ðə; ði]	['telɪgrɑːf]	[tuː]	[sləʊ]	[ænd; ənd]	[ˌɔːltə'geðə(r)]	[ʌn'suːtɪd; ʌn'sjuːtɪd][fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)]
But	we	find	the	telegraph	too	slow	and	altogether	unsuited	for	our
但	我们	寻找	这	电报	也	慢的	和	共	不合适	为了	我们的

[pˈɜːpəsɪz]	,
purposes	,
目的	,

但我们发现电报速度太慢，完全不适合我们的用途。

[æz; əz]	[wel]	[æz; əz][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]	['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv][ðə; ði]	['neɪbəhʊd]	,
as	well	as	for	the	uses	of	the	neighborhood	,
作为	出色地	作为	为了	这	用途	的	这	邻里	,

以及供附近居民使用，

[piː]	.	-
p	.	12
p	.	-

[səʊ][wiː; wi] [kən'kluːd] [tuː; tə] [pʊt] [ɪn] [ə; eɪ] ['telɪfəʊn] ['sɪstəm] .

so	we	conclude	to	put	in	a	telephone	system	.
所以	我们	结束	到	放	在	一个	电话	系统	.

因此，我们决定安装电话系统。

[wɒt] [tuː; tə] [bɪld] . — [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['nesəsəri] , ['ðeəfɔː(r)] , [tuː; tə] [kə'mens] [raɪt] [æt; ət] [ðə; ði] ['bɒtəm]

What	to	Build	.	—	It	is	necessary	,	therefore	,	to	commence	right	at	the	bottom
什么	到	建造	.	—	它	是	必要的	,	所以	,	到	开始	正确的	在	这	底部

[tuː; tə] [bɪld] [ə; eɪ] ['telɪfəʊn] ,

to	build	a	telephone	,
到	建造	一个	电话	,

从何入手——因此，要建造一部电话，就必须从最底层开始。

[ə; eɪ] [trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] , [ə; eɪ] [rɪ'siːvə(r)] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [swɪtʃ] - [bɔːd] [fɔː(r); fə(r)] ['aʊə(r)] ['sɪstəm] .

a	transmitter	,	a	receiver	and	a	switch	-	board	for	our	system	.
一个	发射机	,	一个	接收者	和	一个	转变	-	木板	为了	我们的	系统	.

我们的系统包括一个发射器、一个接收器和一个交换机。

[frɒm; frəm] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] [wiː; wi] [suːn] [siː] [ðə; ði] [dɪˌzaɪərə'bɪləti] [ɒv; əv] ['getɪŋ] ['ɪntuː] [tʌtʃ] [wɪð] [ðə; ði]

From	the	telephone	we	soon	see	the	desirability	of	getting	into	touch	with	the
从	这	电话	我们	很快	看	这	理想性	的	获得	进入	触碰	和	这

[greɪt] [ˌaʊt'saɪd] [wɜːld] ,

great	outside	world	,
伟大的	外部	世界	,

从电话中我们很快就能体会到与外界联系的必要性。

[ænd; ənd] ['waɪələs] [tə'legrəfi] [əb'zɔːbs] ['aʊə(r)] [taɪm] [ænd; ənd] ['enədʒiz] .

and	wireless	telegraphy	absorbs	our	time	and	energies	.
和	无线的	电报	吸收	我们的	时间	和	能量	.

无线电报耗费了我们大量的时间和精力。

[bʌt; bət] [æz; əz] [wiː; wi] [lɜːn] [mɔː(r)] [ænd; ənd] [mɔː(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['wʌndəf(ə)l] [θɪŋz] [ɪˌlek'trɪsəti] [wɪl]

But	as	we	learn	more	and	more	of	the	wonderful	things	electricity	will
但	作为	我们	学习	更多的	和	更多的	的	这	精彩的	事物	电	将要

[duː; də] ,

do	,
做	,

但随着我们对电力所能带来的奇妙用途了解得越来越多，

[wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [brɔːt] ['ɪntuː] ['kɒntækt] [wɪð] ['prɔːbləmz] [wɪtʃ] [də'rektli] ['ɪntrəst] [ðə; ði] [həʊm] .

we	are	brought	into	contact	with	problems	which	directly	interest	the	home	.
我们	是	带来	进入	接触	和	问题	哪个	直接地	兴趣	这	家	.

我们会接触到与家庭直接相关的问题。

[ˌsænɪ'teɪʃ(ə)n] [ə'trækt] ['aʊə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] .

Sanitation	attracts	our	attention	.
卫生	吸引	我们的	注意力	.

卫生设施引起了我们的关注。

[waɪ] ['kænɒt] [ɪˌlek'trɪsəti] [ækt][æz; əz][æn; ən]['eɪdʒənt][tuː; tə]['pjʊərɪfaɪ]['aʊə(r)] ['drɪŋkɪŋ] ['wɔːtə(r)] ,

Why	cannot	electricity	act	as	an	agent	to	purify	our	drinking	water	,
为什么	不能	电	行为	作为	一个	代理人	到	净化	我们的	喝	水	,

为什么电力不能作为净化饮用水的手段?

[tuː; tə] ['sterəlaɪz] ['suːɪdʒ] [ænd; ənd][tuː; tə] [ə'rest] [ə'fensɪv] ['əudəz] ?

to	sterilize	sewage	and	to	arrest	offensive	odors	?
到	消毒	污水	和	到	逮捕	进攻	气味	?

对污水进行消毒并消除难闻的气味?

[wiː; wi][mʌst; məst] , ['ðeəfɔː(r)] , [lɜːn] ['sʌmθɪŋ] [ə'baʊt] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɒləsɪs] .

We	must	,	therefore	,	learn	something	about	the	subject	of	electrolysis	.
我们	必须	,	所以	,	学习	某物	关于	这	主题	的	电解	.

因此，我们必须学习一些关于电解的知识。

[wɒt] [tuː; tə] [lɜːn] . — [ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ɪz] [nɒt] [ðə; ði]['əʊnli] [θɪŋ] [ðæt] [wiː; wi]

What	to	Learn	.	—	The	decomposition	of	water	is	not	the	only	thing	that	we
什么	到	学习	.	—	这	分解	的	水	是	不是	这	仅有的	事物	那	我们

[ʃæl; ʃəl] [dɪ'skraɪb] [pɜː'teɪnɪŋ] [tuː; tə] [ðɪs] ['sʌbdʒɪkt] .

shall	describe	pertaining	to	this	subject	.
将	描述	相关的	到	这	主题	.

学习内容——我们将要描述的与此主题相关的内容不仅限于水的分解。

[wiː; wi][gəʊ][ə; eɪ][step] ['fɜːðə(r)] , [ænd; ənd][faɪnd] [ðæt] [wiː; wi][kæn; kən] [ˌdiːkəm'pəʊz] ['met(ə)lz][æz; əz] [wel]

We	go	a	step	further	,	and	find	that	we	can	decompose	metals	as	well
我们	去	一个	步	更远	,	和	寻找	那	我们	能	分解	金属	作为	出色地

[æz; əz] ['lɪkwɪdz] ,

as	liquids	,
作为	液体	,

我们更进一步，发现我们不仅可以分解液体，还可以分解金属。

[ænd; ənd] [ðæt] [wiː; wi][kæn; kən] [meɪk] [ə; eɪ][pjʊə(r)]['met(ə)l] [aʊt] [ɒv; əv][æn; ən][ɪm'pjʊə(r)][wʌn] ,

and	that	we	can	make	a	pure	metal	out	of	an	impure	one	,
和	那	我们	能	制作	一个	纯的	金属	出去	的	一个	不纯	一	,

我们能够从不纯的金属中提炼出纯金属。

[æz; əz] [wel] [æz; əz] [meɪk] [ðə; ði] ['faʊlɪst] ['wɔːtə(r)][pjʊə(r)] .

as	well	as	make	the	foulest	water	pure	.
作为	出色地	作为	制作	这	最卑鄙的	水	纯的	.

还能净化最污浊的水。

[bʌt; bət][wiː; wi][ʃæl; ʃəl]['ɔːlsəʊ] , [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv]['aʊə(r)][ɪk'sperɪm(ə)nts] ,

But	we	shall	also	,	in	the	course	of	our	experiments	,
但	我们	将	还	,	在	这	课程	的	我们的	实验	,

但是，在实验过程中，我们还将.....

[faɪnd] [ðæt] [ə; eɪ] [tʃiːp] ['met(ə)l][kæn; kən][biː; bi] ['kəʊtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['kɒstli] [wʌn][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]

find	that	a	cheap	metal	can	be	coated	with	a	costly	one	by	means	of
寻找	那	一个	便宜的	金属	能	是	涂层	和	一个	昂贵	一	经过	方法	的

[ɪˌlek'trɪsəti] — [ðæt] [wiː; wi][kæn; kən] [ɪ'lektrəpleɪt] [baɪ] [ɪˌlek'trɒləsɪs] .

electricity	—	that	we	can	electroplate	by	electrolysis	.
电	—	那	我们	能	电镀	经过	电解	.

我们发现，通过电解，可以在廉价金属上镀上一层昂贵的金属——我们可以通过电解进行电镀。

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'vaɪsɪz] . — [waɪl] [ɔːl]

Uses	of	the	Electrical	Devices	.	—	While	all
用途	的	这	电气	设备	.	—	尽管	全部

电气设备的用途——尽管所有

[piː] . -

p	.	13
p	.	-

[ðɪs] [ɪz]['prəugres, 'prɔ-, prəu'gres][ænd; ənd]['aʊə(r)]['fæktri; 'fæktəri][ɪz] ['tɜːnɪŋ] [aʊt] [æn; ən] [ə'meɪzɪŋ] [və'raɪəti]

this	is	progressing	and	our	factory	is	turning	out	an	amazing	variety
这	是	进展	和	我们的	工厂	是	转弯	出去	一个	惊人的	种类

[ɒv; əv]['juːsf(ə)l]['ɑːtɪk(ə)lz] ,

of	useful	articles	,
的	有用	文章	,

这项工作正在顺利进行，我们的工厂正在生产种类繁多的实用产品。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][led][tuː; tə][ɪnˈkwaɪə(r)]['ɪntuː][ðə; ði]['juːzɪz; 'juːsɪz][tuː; tə] [wɪtʃ] [wiː; wi] [meɪ] [dɪˈvəʊt] ['aʊə(r)]

we	are	led	to	inquire	into	the	uses	to	which	we	may	devote	our
我们	是	引领	到	查询	进入	这	用途	到	哪个	我们	可能	奉献	我们的

['sɜːpləs] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .

surplus	electricity	.
剩余	电	.

我们不禁要探究，我们可以将剩余的电力用于哪些用途。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [meɪ] [biː; bi] [daɪ'vɜːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['bɔɪlɪŋ] ['wɔːtə(r)] ; [fɔː(r); fə(r)] ['weldɪŋ] ['met(ə)lz] ; [fɔː(r); fə(r)]

The	current	may	be	diverted	for	boiling	water	;	for	welding	metals	;	for
这	当前的	可能	是	改道	为了	沸腾	水	;	为了	焊接	金属	;	为了

['hiːtɪŋ] [sæd] - ['aɪənz] ,

heating	sad	-	irons	,
加热	伤心	-	熨斗	,

电流可以分流用于烧水；用于焊接金属；用于加热熨斗。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][fɔː(r); fə(r)] ['ʌðə(r)] [p'ɜːpəsɪz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['deɪli] [rɪ'kwaɪəd] .

as	well	as	for	other	purposes	which	are	daily	required	.
作为	出色地	作为	为了	其他	目的	哪个	是	日常的	必需的	.

以及其他日常所需用途。

[tuːlz] . — [tuː; tə][duː; də] [ðiːz] [θɪŋz] [tuːlz] [ɑː(r); ə(r)] ['nesəsəri] , [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['prez(ə)nt]

Tools	.	—	To	do	these	things	tools	are	necessary	,	and	for	the	present
工具	.	—	到	做	这些	事物	工具	是	必要的	,	和	为了	这	展示

[ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [biː; bi] [ɪkˈspensɪv] .

they	should	not	be	expensive	.
他们	应该	不是	是	昂贵的	.

工具——做这些事情需要工具，而且就目前而言，工具不应该很贵。

[ə; eɪ] [smɔːl] , ['rɪdʒɪdli] [bɪlt] [bentʃ] [ɪz][ðə; ði][fɜːst] [rɪ'kwaɪəmənt] .

A	small	,	rigidly	built	bench	is	the	first	requirement	.
一个	小的	,	严格地	建造	长椅	是	这	第一的	要求	.

一个小型、结构坚固的工作台是首要条件。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

This	may	be	made	,	as	shown	in	Fig	.
这	可能	是	制成	,	作为	所示	在	如图	.

如图所示，可以这样做。

[wʌn] , [ɒv; əv] [θriː] [ˌtuːˈtuː] - [ɪntʃ] [plæŋks] , [iːtʃ] - ['ɪntʃɪz] [waɪd] [ænd; ənd][sɪks] [fiːt] [lɒŋ] ,

1	,	of	three	2	-	inch	planks	,	each	10	inches	wide	and	6	feet	long	,
1	,	的	三	2	-	英寸	木板	,	每个	-	英寸	宽的	和	6	脚	长的	,

1、三块2英寸厚的木板，每块木板宽10英寸，长6英尺，

['maʊntɪd] [ɒn] [legz] - ['ɪntʃɪz] [ɪn] [haɪt] .

mounted	on	legs	36	inches	in	height	.
安装	在	腿	-	英寸	在	高度	.

安装于36英寸高的支腿上。

[ɪn][ðə; ði] [frʌnt] [pɑːt][ɑː(r); ə(r)] [θriː] [drɔːz] [fɔː(r); fə(r)][jɔː(r); jə(r)] [mə'tɪəriəl] , [ɔː(r)][ðə; ði] [smɔːl] [ɒdz]

In	the	front	part	are	three	drawers	for	your	material	,	or	the	small	odds
在	这	正面	部分	是	三	抽屉	为了	你的	材料	,	或者	这	小的	赔率

[ænd; ənd][endz] ,

and	ends	,
和	结束	,

前面部分有三个抽屉，可以用来放你的材料或零碎小物件。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][fɔː(r); fə(r)] [sʌtʃ] ['lɪt(ə)l] [tuːlz] [æz; əz][juː; jʊ] [meɪ] [ə'kjuːmjəleɪt] .

as	well	as	for	such	little	tools	as	you	may	accumulate	.
作为	出色地	作为	为了	这样的	小的	工具	作为	你	可能	积累	.

以及你可能积累的一些小工具。

[ðen] [juː; jʊ] [wɪl] [niːd] [ə; eɪ] [smɔːl] [vaɪs] , [seɪ] , [wɪð] [ə; eɪ][ˌtuːˈtuː] - [ɪntʃ] [dʒɔː] ,

Then	you	will	need	a	small	vise	,	say	,	with	a	2	-	inch	jaw	,
然后	你	将要	需要	一个	小的	钳住	,	说	,	和	一个	2	-	英寸	颚	,

那么你就需要一个小型虎钳，比如说，钳口直径为2英寸的虎钳。

[ænd; ənd][juː; jʊ] [wɪl] [ˈɔːlsəʊ][rɪˈkwaɪə(r)][ə; eɪ][hænd] [riːl] [fɔː(r); fə(r)] [ˈwaɪndɪŋ] [ˈmægnɪts] .

and	you	will	also	require	a	hand	reel	for	winding	magnets	.
和	你	将要	还	要求	一个	手	卷轴	为了	绕线	磁铁	.

你还需要一个手摇卷线器来缠绕磁铁。

[ðɪs] [wɪl] [biː; bi] [ˈfʊli] [dɪˈskraɪbd] [ˌhɪərˈɑːftə(r)] .

This	will	be	fully	described	hereafter	.
这	将要	是	完全	描述	此后	.

下文将对此进行详细描述。

[juː; jʊ][kæn; kən][ˈɔːlsəʊ] , [ˈprɒbəbli] , [get][ə; eɪ] [smɔːl] , [tʃiːp] [ˈænvɪl] ,

You	can	also	,	probably	,	get	a	small	,	cheap	anvil	,
你	能	还	,	大概	,	得到	一个	小的	,	便宜的	砧	,

你或许还可以买到一个小型、便宜的铁砧。

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈgreɪtɪst] [ˈsɜːvɪs] [ɪn][jɔː(r); jə(r)] [wɜːk] .

which	will	be	of	the	greatest	service	in	your	work	.
哪个	将要	是	的	这	最	服务	在	你的	工作	.

这将对你的工作大有帮助。

[ˌaɪ ˈtiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ˈmaʊntɪd] [kləʊz] [ʌp][tuː; tə][ðə; ði] [wɜːk] [bentʃ] .

It	should	be	mounted	close	up	to	the	work	bench	.
它	应该	是	安装	关闭	向上	到	这	工作	长椅	.

它应该安装在靠近工作台的位置。

[tuː] [smɔːl] [ˈhæməz] , [wʌn] [wɪð] [æn; ən][ə; eɪ] - [ʃeɪpt] [ˈpiːən] , [ænd; ənd][ðə; ði][ˈʌðə(r)] [wɪð] [ə; eɪ]

Two	small	hammers	,	one	with	an	A	-	shaped	peon	,	and	the	other	with	a
二	小的	锤子	,	一	和	一个	一个	-	形状	日工	,	和	这	其他	和	一个

[raʊnd] [ˈpiːən] ,

round	peon	,
圆形的	日工	,

两把小锤子，一把带有A字形锤柄，另一把带有圆形锤柄。

[ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [sɪˈlektɪd] , [ænd; ənd][ˈɔːlsəʊ][ə; eɪ] [pleɪn] [ænd; ənd][ə; eɪ] [smɔːl] [wʊd] [sɔː] [wɪð] [faɪn] [tiːθ]

should	be	selected	,	and	also	a	plane	and	a	small	wood	saw	with	fine	teeth
应该	是	已选	,	和	还	一个	飞机	和	一个	小的	木头	锯	和	美好的	牙齿

.

:

.

应该挑选一把刨子和一把细齿小木锯。

[ə; eɪ][bɪt] [stɒk] , [ɔː(r)][ə; eɪ] [ˈrætʃɪt] [drɪl] , [ɪf] [juː; jʊ][kæn; kən] [əˈfɔːd] [ˌaɪ ˈtiː] ,

A	bit	stock	,	or	a	ratchet	drill	,	if	you	can	afford	it	,
一个	少量	库存	,	或者	一个	棘轮	钻头	,	如果	你	能	买得起	它	,

如果经济允许，可以用一把钻头或棘轮钻。

[wɪð] [ə; eɪ] [vəˈraɪəti] [ɒv; əv] [smɔːl] [drɪlz] ; [tuː] [wʊd] [ˈtʃɪzlz] , [seɪ] [ɒv; əv] ⅜ - [ɪntʃ] [ænd; ənd] ¾ - [ɪntʃ]

with	a	variety	of	small	drills	;	two	wood	chisels	,	say	of	⅜	-	inch	and	¾	-	inch
和	一个	种类	的	小的	演习	;	二	木头	凿子	,	说	的	⅜	-	英寸	和	¾	-	英寸

[wɪdθs] ;

widths	;
宽度	;

以及各种小型钻头；两把木工凿，例如 3/8 英寸和 3/4 英寸宽；

[piː] . -

p	.	14
p	.	-

[smɔːl] [kəʊld] ['tʃɪzlz] ; [hæk] [sɔː] , - - [ɪntʃ] [bleɪd] ; [smɔːl] ['aɪən][skweə(r)] ; [peə(r)][ɒv; əv] [dɪ'vaɪdəz] ; [tɪn]

small	cold	chisels	;	hack	saw	,	10	-	inch	blade	;	small	iron	square	;	pair	of	dividers	;	tin
小的	寒冷的	凿子	;	黑客	锯	,	-	-	英寸	刀刃	;	小的	铁	正方形	;	一对	的	分隔线	;	锡

[ʃɪəz] ;

shears	;
剪	;

小型冷凿；10英寸锯条的钢锯；小型铁方尺；分规；锡剪；

['waɪə(r)] [k'ʌtəz] ; [ˌtuː'tuː] [peəz] [ɒv; əv] ['plaɪəz] , [wʌn] [flæt] [ænd; ənd] [ðə; ðɪ] ['ʌðə(r)] [raʊnd] - [nəʊzd] ; [ˌtuː'tuː]

wire	cutters	;	2	pairs	of	pliers	,	one	flat	and	the	other	round	-	nosed	;	2
金属丝	切割器	;	2	对	的	钳	,	一	平坦的	和	这	其他	圆形的	-	鼻子	;	2

[ɔːlz] , ['sentərɪŋ] [pʌntʃ] ,

awls	,	centering	punch	,
锥子	,	定心	冲床	,

钢丝钳；两把钳子，一把扁嘴钳和一把圆嘴钳；两把锥子，一个定心冲头；

['waɪə(r)] [k'ʌtəz] , [ænd; ənd] , ['faɪnəli] , ['səʊldərɪŋ] [tuːlz] .

wire	cutters	,	and	,	finally	,	soldering	tools	.
金属丝	切割器	,	和	,	最后	,	焊接	工具	.

剪线钳，以及最后的焊接工具。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .

Fig	.	2	.
如图	.	2	.

图2。

[fɪg] . [θriː] .

Fig	.	3	.
如图	.	3	.

图3。

['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl]

Magnet	-	winding	Reel
磁铁	-	绕线	卷轴

磁力绕线卷轴

[ɪf] [ə; eɪ] [gæs] [stəʊv] [ɪz] [nɒt] [ə'veɪləb(ə)l] , [ə; eɪ] ['breɪzɪŋ] [tɔːtʃ] [ɪz] [æn; ən] [ɪ'senʃ(ə)l] [tuːl] .

If	a	gas	stove	is	not	available	,	a	brazing	torch	is	an	essential	tool	.
如果	一个	气体	火炉	是	不是	可用的	,	一个	钎焊	火炬	是	一个	基本的	工具	.

如果没有燃气灶，钎焊喷灯就是必不可少的工具。

['njuːmərəs] [smɔːl] ['tɔːrtʃɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['biːɪŋ] [meɪd] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [tʃiːp] [ænd; ənd] ['iːzəli] ['ɒpəˌreɪtɪd] .

Numerous	small	torches	are	being	made	,	which	are	cheap	and	easily	operated	.
很多的	小的	火炬	是	存在	制成	,	哪个	是	便宜的	和	容易地	经营的	.

市面上生产了许多小型手电筒，它们价格低廉，操作简便。

[ə; eɪ] [smɔːl] ['səʊldərɪŋ] ['aɪən] , [wɪð] ['pɔɪntɪd] [end] , [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [prə'vaɪdɪd] ; ['ɔːlsəʊ] ['met(ə)l] [ʃɪəz]

A	small	soldering	iron	,	with	pointed	end	,	should	be	provided	;	also	metal	shears
一个	小的	焊接	铁	,	和	尖	结尾	,	应该	是	假如	;	还	金属	剪

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [smɔːl] [skweə(r)] ;

and	a	small	square	;
和	一个	小的	正方形	;

应提供一把尖头的小型电烙铁；以及一把金属剪刀和一把小方尺；

[æn; ən] [ɔːl] [ænd; ənd] ['sevrəl] ['saɪzɪz] [ɒv; əv] ['gɪmlət] ; [ə; eɪ] ['skruːdraɪvə(r)] ; [peə(r)][ɒv; əv] ['plaɪəz] [ænd; ənd]

an	awl	and	several	sizes	of	gimlets	;	a	screwdriver	;	pair	of	pliers	and
一个	锥子	和	一些	尺寸	的	吉姆雷特	;	一个	螺丝刀	;	一对	的	钳	和

['waɪə(r)] [k'ʌtəz]

wire	cutters
金属丝	切割器

锥子和几种不同尺寸的锥子；螺丝刀；钳子和剪线钳

[piː] . -

p	.	15
p	.	-

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] [kɒst] [ɒv; əv] [tuːlz] [ɪz] [nɒt] [ə; eɪ] ['veri]

From	the	foregoing	it	will	be	seen	that	the	cost	of	tools	is	not	a	very
从	这	前文	它	将要	是	已见	那	这	成本	的	工具	是	不是	一个	非常

[ɪk'spensɪv] ['aɪtəm] .

expensive	item	.
昂贵的	物品	.

从以上内容可以看出，工具的成本并不高。

[ðɪs] [ɪn'taɪə(r)] ['aʊtfɪt] , [nɒt] [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði]['ænvɪl][ænd; ənd] [vaɪs] , [meɪ] [biː; bi] ['pɜːrtʃəst] [njuː]

This	entire	outfit	,	not	including	the	anvil	and	vise	,	may	be	purchased	new
这	全部的	全套服装	,	不是	包括	这	砧	和	钳住	,	可能	是	购买	新的

[fɔː(r); fə(r)] [ə'baʊt] $20 . - ,

for	about	$20	.	00	,
为了	关于	$20	.	-	,

除铁砧和虎钳外，整套工具全新售价约为 20 美元。

[səʊ][wiː; wi][hæv; həv] [nɒt] [biːn] [ɪk'strævəgənt] .

so	we	have	not	been	extravagant	.
所以	我们	有	不是	到过	靡	.

所以我们并没有铺张浪费。

['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl] . — [sʌm; səm]['lɪt(ə)l] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] [mʌst; məst][biː; bi] [meɪd] ,

Magnet	-	winding	Reel	.	—	Some	little	preparation	must	be	made	,
磁铁	-	绕线	卷轴	.	—	一些	小的	准备	必须	是	制成	,

磁力绕线卷轴——需要做一些准备工作，

[səʊ][wiː; wi] [meɪ] [biː; bi] [ɪneɪbld] [tuː; tə]['hænd(ə)l]['aʊə(r)] [wɜːk] [baɪ][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv] [mə'kænɪkl]

so	we	may	be	enabled	to	handle	our	work	by	the	construction	of	mechanical
所以	我们	可能	是	已启用	到	处理	我们的	工作	经过	这	建造	的	机械的

[eɪdz] .

aids	.
艾滋病	.

因此，我们可以通过建造机械辅助设备来处理我们的工作。

[fɪg] . [fɔːr] .

Fig	.	4	.
如图	.	4	.

图 4。

['dʒɜːn(ə)l] [blɒk] .

Journal	Block	.
杂志	堵塞	.

日志块。

[fɜːst] [ɒv; əv] [ðiːz] [ɪz][ðə; ði]['mægnət] - ['waɪndɪŋ] [riːl] , [ə; eɪ][plæn] [vjuː] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

First	of	these	is	the	magnet	-	winding	reel	,	a	plan	view	of	which	is	shown	in	Fig	.
第一的	的	这些	是	这	磁铁	-	绕线	卷轴	,	一个	计划	看法	的	哪个	是	所示	在	如图	.

[ˌtuːˈtuː] .

2	.
2	.

首先是磁力绕线轴，其平面图如图 2 所示。

[ðɪs] , [fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)]['prez(ə)nt] [wɜːk] , [wɪl] [biː; bi] [meɪd] ['həʊlli] [ɒv; əv] [wʊd] .

This	,	for	our	present	work	,	will	be	made	wholly	of	wood	.
这	,	为了	我们的	展示	工作	,	将要	是	制成	完全	的	木头	.

就我们目前的工作而言，这个部件将完全由木材制成。

[sɪ'lekt] [ə; eɪ][plæŋk] 1½ ['ɪntʃɪz] [θɪk] [ænd; ənd][eit] ['ɪntʃɪz] [waɪd] ,

Select	**a**	**plank**	**1½**	**inches**	**thick**	**and**	**8**	**inches**	**wide**	**,**
选择	一个	板	1½	英寸	厚的	和	8	英寸	宽的	,

选择一块厚度为1½英寸、宽度为8英寸的木板，

[ænd; ənd][frɒm; frəm] [ðɪs] [kʌt] [ɒf] [tuː] ['piːsɪz] ([ə; eɪ]) , [iːtʃ] ['sɛvən] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

and	**from**	**this**	**cut**	**off**	**two**	**pieces**	**(**	**A**	**)**	**,**	**each**	**7**	**inches**	**long**	**,**
和	从	这	切	离开	二	件	(	一个	)	,	每个	7	英寸	长的	,

从中切下两段（A），每段长7英寸，

[ænd; ənd] [ðen] [trɪm] [ɒf] [ðə; ði] ['kɔːnəs] ([biː] , [biː]) , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . [fɔːr] .

and	**then**	**trim**	**off**	**the**	**corners**	**(**	**B**	**,**	**B**	**)**	**,**	**as**	**shown**	**in**	**Fig**	**.**	**4**	**.**
和	然后	修剪	离开	这	角落	(	B	,	B	)	,	作为	所示	在	如图	.	4	.

然后如图 4 所示，将角 (B, B) 修剪掉。

[tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz][ðə; ði]['mændr(ə)l] ([siː] , [fɪg] .

To	**serve**	**as**	**the**	**mandrel**	**(**	**C**	**,**	**Fig**	**.**
到	服务	作为	这	芯轴	(	C	,	如图	.

用作芯轴（C，图。

[ˌtuː'tuː]) , [sɪ'lekt] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] ['bruːmstɪk] [naɪn] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] .

2	**)**	**,**	**select**	**a**	**piece**	**of**	**broomstick**	**9**	**inches**	**long**	**.**
2	)	,	选择	一个	片	的	扫帚	9	英寸	长的	.

2）选择一根 9 英寸长的扫帚柄。

[bɔː(r)][ə; eɪ] [həʊl] ([diː]) [ɪn] [iːtʃ] [blɒk] ([ə; eɪ]) [ə; eɪ][hɑːf] [ɪntʃ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['mɑːdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]

Bore	**a**	**hole**	**(**	**D**	**)**	**in**	**each**	**block**	**(**	**A**	**)**	**a**	**half**	**inch**	**below**	**the**	**upper**	**margin**	**of**	**the**
钻孔	一个	洞	(	D	)	在	每个	堵塞	(	一个	)	一个	一半	英寸	以下	这	上	利润	的	这

[blɒk] ,

block	**,**
堵塞	,

在每个木块（A）上，距离木块上边缘下方半英寸处钻一个孔（D），

[ðɪs] [həʊl] ['biːɪŋ] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [daɪ'æmɪtə(r)] [ðæt] [ðə; ði] ['bruːmstɪk] ['mændr(ə)l] [wɪl] [fɪt] [ænd; ənd] ['iːzəli]

this	**hole**	**being**	**of**	**such**	**diameter**	**that**	**the**	**broomstick**	**mandrel**	**will**	**fit**	**and**	**easily**
这	洞	存在	的	这样的	直径	那	这	扫帚	芯轴	将要	合身	和	容易地

[tɜːn] [ˌðeər'ɪn]

turn	**therein**
转动	其中

这个孔的直径正好合适，扫帚柄芯轴可以插入其中并轻松转动。

[piː] . -

p	**.**	**16**
p	.	-

第16页

[pleɪs] [ə; eɪ][kræŋk] ([iː]) , [faɪv] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [ɒn][ðə; ði]['aʊtə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði]['mændr(ə)l] , [æz; əz][ɪn]

Place	**a**	**crank**	**(**	**E**	**)**	**,**	**5**	**inches**	**long**	**,**	**on**	**the**	**outer**	**end**	**of**	**the**	**mandrel**	**,**	**as**	**in**
地方	一个	曲柄	(	E	)	,	5	英寸	长的	,	在	这	外	结尾	的	这	芯轴	,	作为	在

[fɪg] . [θriː] .

Fig	**.**	**3**	**.**
如图	.	3	.

如图 3 所示，将 5 英寸长的曲柄 (E) 放在芯轴的外端。

[ðen] [maʊnt] [wʌn] [blɒk] [ɒn][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [bentʃ] [ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [blɒk] [θriː] ['ɪntʃɪz]

Then	**mount**	**one**	**block**	**on**	**the**	**end**	**of**	**the**	**bench**	**and**	**the**	**other**	**block**	**3**	**inches**
然后	山	一	堵塞	在	这	结尾	的	这	长椅	和	这	其他	堵塞	3	英寸

[ə'weɪ] .

away	**.**
离开	.

然后将一块木块安装在工作台的一端，另一块木块安装在距离工作台一端 3 英寸的位置。

[ə'fɪks] [ðem; ðəm] [tuː; tə] [ðə; ði] [bentʃ] [baɪ] [neɪlz] [ɔː(r)] [skruːz] , ['prefrəbli] [ðə; ði] ['lætə(r)] .

Affix	them	to	the	bench	by	nails	or	screws	,	preferably	the	latter	.
词缀	他们	到	这	长椅	经过	指甲	或者	螺丝	,	最好	这	后者	.

用钉子或螺丝将它们固定在长凳上，最好用螺丝。

[ɒn] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mændr(ə)l] [pʊt] [ə; eɪ] [blɒk] ([ef]) [ɒv; əv] [hɑːd] [wʊd] .

On	the	inner	end	of	the	mandrel	put	a	block	(	F	)	of	hard	wood	.
在	这	内	结尾	的	这	芯轴	放	一个	堵塞	(	F	)	的	难的	木头	.

在芯轴的内端放置一块硬木块（F）。

[ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ] ['bɔːrɪŋ] [ə; eɪ] [həʊl] [wʌn] [ɪntʃ] [diːp] [ɪn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [blɒk] ,

This	is	done	by	boring	a	hole	1	inch	deep	in	the	center	of	the	block	,
这	是	完毕	经过	无聊的	一个	洞	1	英寸	深的	在	这	中心	的	这	堵塞	,

这是通过在木块中心钻一个1英寸深的孔来实现的。

['ɪntuː] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['mændr(ə)l] [ɪz] ['drɪvn] .

into	which	the	mandrel	is	driven	.
进入	哪个	这	芯轴	是	驱动	.

将芯轴插入其中。

[ɒn] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] [feɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [blɒk] [ɪz] [ə; eɪ] [skweə(r)] [həʊl] [lɑːdʒ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði]

On	the	outer	face	of	the	block	is	a	square	hole	large	enough	to	receive	the
在	这	外	脸	的	这	堵塞	是	一个	正方形	洞	大的	足够的	到	收到	这

[hed] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ⅜ - [ɪntʃ] [bəʊlt] ,

head	of	a	⅜	-	inch	bolt	,
头	的	一个	⅜	-	英寸	螺栓	,

块体的外侧有一个足够大的方形孔，可以容纳 3/8 英寸螺栓的头部。

[ænd; ənd] ['ɪntuː] [ðə; ði] [dɪ'preʃn] [ðʌs] [fɔːmd] [ə; eɪ] [skruː] ([dʒiː]) [ɪz] ['drɪvn] [θruː] [ðə; ði] [blɒk]

and	into	the	depression	thus	formed	a	screw	(	G	)	is	driven	through	the	block
和	进入	这	沮丧	因此	形成	一个	拧紧	(	G	)	是	驱动	通过	这	堵塞

[ænd; ənd] ['ɪntuː] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mændr(ə)l] ,

and	into	the	end	of	the	mandrel	,
和	进入	这	结尾	的	这	芯轴	,

将螺钉（G）穿过木块并拧入芯轴末端，从而形成凹槽。

[səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [həʊld] [ðə; ði] [blɒk] ([ef]) [ænd; ənd] ['mændr(ə)l] ['fɜːmli] [tə'geðə(r)] .

so	as	to	hold	the	block	(	F	)	and	mandrel	firmly	together	.
所以	作为	到	抓住	这	堵塞	(	F	)	和	芯轴	牢牢	一起	.

以便将块体（F）和芯轴牢固地固定在一起。

[wen] [ðiːz] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] ['prɒpəli] [pʊt] [tə'geðə(r)] ,

When	these	parts	are	properly	put	together	,
什么时候	这些	部分	是	适当地	放	一起	,

当这些部件正确组装在一起时，

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [blɒk] [wɪl] [rest] [ænd; ənd] [tɜːn] [ə'genst] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] ['dʒɜːn(ə)l] [blɒk] (

the	inner	side	of	the	block	will	rest	and	turn	against	the	inner	journal	block	(
这	内	边	的	这	堵塞	将要	休息	和	转动	反对	这	内	杂志	堵塞	(

[ə; eɪ]) .

A	)	.
一个	)	.

块体的内侧将靠在内轴颈块（A）上并转动。

[ðə; ði] ['teɪlpiːs] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌtuː'tuː] " × [fɔːr] " ['skæntlɪŋ] ([eɪtʃ]) , - ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

The	tailpiece	is	made	of	a	2	"	×	4	"	scantling	(	H	)	,	10	inches	long	,
这	尾部	是	制成	的	一个	2	"	×	4	"	标尺	(	H	)	,	-	英寸	长的	,

尾板由一根 2 英寸 × 4 英寸的木料（高）制成，长 10 英寸。

[wʌn] [end] [ɒv; əv] [ˌaɪ 'tiː] ['biːɪŋ] [neɪld] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['trænzvɜːs] [blɒk] ([aɪ]) [ˌtuː'tuː] " × [ˌtuː'tuː] " × [fɔːr] " .

one	end	of	it	being	nailed	to	a	transverse	block	(	I	)	2	"	×	2	"	×	4	"	.
一	结尾	的	它	存在	钉子	到	一个	横	堵塞	(	我	)	2	"	×	2	"	×	4	"	.

一端钉在横向木块（I）2" × 2" × 4"上。

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] [feɪs] [ɒv; əv] [ðɪs] [blɒk] [hæz; həz] [ə; eɪ] [dɪ'preʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ɪz] [pleɪst] [ə; eɪ] [viː] - [ʃeɪpt]

The	inner	face	of	this	block	has	a	depression	in	which	is	placed	a	V	-	shaped
这	内	脸	的	这	堵塞	有	一个	沮丧	在	哪个	是	放置	一个	V	-	形状

[kʌp] ([dʒeɪ]) ,

cup	(	J	)	,
杯子	(	J	)	,

该块体的内表面有一个凹槽，凹槽内放置一个V形杯（J）。

[tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mægnət] [kɔː(r)] ([keɪ]) [ɔː(r)] [bəʊlt] ,

to	receive	the	end	of	the	magnet	core	(	K	)	or	bolt	,
到	收到	这	结尾	的	这	磁铁	核	(	K	)	或者	螺栓	,

用于接收磁芯（K）或螺栓的末端，

[wɪtʃ] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] .

which	is	to	be	used	for	this	purpose	.
哪个	是	到	是	用过的	为了	这	目的	.

将会用于此目的。

[ðə; ði] ['teɪlpiːs] ([eɪtʃ]) [hæz; həz] [ə; eɪ] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] [slɒt] ([el]) [faɪv] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] [ə'dæptɪd] [tuː; tə]

The	tailpiece	(	H	)	has	a	longitudinal	slot	(	L	)	5	inches	long	adapted	to
这	尾部	(	H	)	有	一个	纵向	投币口	(	L	)	5	英寸	长的	改编	到

[rɪ'siːv] [ə; eɪ] ½ - [ɪntʃ] [bəʊlt] ([em]) ,

receive	a	½	-	inch	bolt	(	M	)	,
收到	一个	½	-	英寸	螺栓	(	M	)	,

尾部（H）有一个长5英寸的纵向槽（L），用于容纳½英寸的螺栓（M）。

[wɪtʃ] ['pɑːsɪz] [daʊn] [θruː] [ðə; ði] [bentʃ] , [ænd; ənd] [ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [ə'dʒʌstəb(ə)l] ,

which	passes	down	through	the	bench	,	and	is	,	therefore	,	adjustable	,
哪个	通过	向下	通过	这	长椅	,	和	是	,	所以	,	可调节的	,

它向下穿过工作台，因此是可调节的。

[səʊ] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [muːvd] [tuː; tə] [ænd; ənd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['dʒɜːn(ə)l] ['beərɪŋ] ([ə; eɪ]) ,

so	it	may	be	moved	to	and	from	the	journal	bearing	(	A	)	,
所以	它	可能	是	已搬	到	和	从	这	杂志	轴承	(	一个	)	,

因此它可以移入和移出轴颈轴承（A），

[piː] . -

p	.	17
p	.	-

[ˌðeə'baɪ] [prə'vaɪdɪŋ] [ə; eɪ] [pleɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [bəʊlts] [tuː; tə] [biː; bi] [pʊt] [ɪn] .

thereby	providing	a	place	for	the	bolts	to	be	put	in	.
从而	提供	一个	地方	为了	这	螺栓	到	是	放	在	.

从而为安装螺栓提供位置。

[ðiːz] [bəʊlts] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['mægnət] [kɔːrz] ([keɪ]) , [sɪks] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi]

These	bolts	are	the	magnet	cores	(	K	)	,	6	inches	long	,	but	they	may	be
这些	螺栓	是	这	磁铁	核心	(	K	)	,	6	英寸	长的	,	但	他们	可能	是

['iːv(ə)n] [lɒŋgə(r)] ,

even	longer	,
甚至	更长	,

这些螺栓是磁芯（K），长6英寸，但也可能更长。

[ɪf] [juː; jʊ] [bɔː(r)] ['sevrəl] [həʊlz] ([en]) [θruː] [ðə; ði] [bentʃ] [səʊ] [juː; jʊ] [meɪ] [set] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] ['teɪlpiːs]

if	you	bore	several	holes	(	N	)	through	the	bench	so	you	may	set	over	the	tailpiece
如果	你	钻孔	一些	孔	(	N	)	通过	这	长椅	所以	你	可能	放	超过	这	尾部

.

.
.

如果你在工作台上钻几个孔（N），以便你可以将尾板放在上面。

[wɪð] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [tuːl] [meɪd] [səb'stænʃəli] [laɪk] [ðɪs] ,
With a single tool made substantially like this ,
和 一个 单身的 工具 制成 实质性 喜欢 这 ,

仅需一种类似这样的工具，

['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['θaʊz(ə)nd] [ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst] ['mægnɪts] [hæv; həv] [biːn] [wuːnd] .
over a thousand of the finest magnets have been wound .
超过 一个 千 的 这 最好的 磁铁 有 到过 伤口 .

一千多根最优质的磁铁已被缠绕成型。

[ɪts]['vælju:] [wɪl] [biː; bi] [ə'priːʃieɪtɪd] ['ɑːftə(r)][juː; jʊ][hæv; həv][hæd; həd][ðə; ði] [ɪk'spɪəriəns] [ɒv; əv] ['waɪndɪŋ]
Its value will be appreciated after you have had the experience of winding
它是 价值 将要 是 感谢 后 你 有 有 这 经验 的 绕线
[ə; eɪ] [fjuː] ['mægnɪts] .
a few magnets .
一个 很少 磁铁 .

当你亲手绕制过几个磁铁之后，你就会明白它的价值所在。

['ɔːdə(r)][ɪn][ðə; ði] ['wɜːkʃɒp] . — [sɪ'lekt] [ə; eɪ] [pleɪs] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [tuːl] [ɒn][ðə; ði][rɪə(r)] ['ʌpraɪt] [ɒv; əv]
Order in the Workshop . — Select a place for each tool on the rear upright of
命令 在 这 车间 . — 选择 一个 地方 为了 每个 工具 在 这 后部 直立 的
[ðə; ði] [bentʃ] ,
the bench ,
这 长椅 ,

工作间内的工具摆放秩序——在工作台后立柱上为每件工具选择一个放置位置。

[ænd; ənd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [ruːl] [tuː; tə] [pʊt] [iːtʃ] [tuːl] [bæk] ['ɪntuː][ɪts] [pleɪs] ['ɑːftə(r)]['juːzɪŋ] .
and make it a rule to put each tool back into its place after using .
和 制作 它 一个 规则 到 放 每个 工具 后退 进入 它是 地方 后 使用 .

并养成习惯，每次使用后都要将工具放回原位。

[ðɪs] , [ɪf] [pə'sistid] [ɪn] , [wɪl] [suːn] [bɪ'kʌm] [ə; eɪ]['hæbɪt] , [ænd; ənd] [wɪl] [seɪv] [juː; jʊ] ['aʊəz] [ɒv; əv] [taɪm]
This , if persisted in , will soon become a habit , and will save you hours of time
这 , 如果 持续 在 , 将要 很快 变得 一个 习惯 , 和 将要 节省 你 小时 的 时间
.
:
.

如果坚持下去，很快就会养成习惯，并为你节省大量时间。

['hʌntɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [tuːlz] [ɪz][ðə; ði] [ʌn'prɒfɪtəbl] [pɑːt] [ɒv; əv] ['eni] [wɜːk] .
Hunting for tools is the unprofitable part of any work .
打猎 为了 工具 是 这 无利可图 部分 的 任何 工作 .

寻找工具是任何工作中得不偿失的部分。

[piː] . -
p . 18
p . -

第18页

['tʃæptə(r)] [θriː]
CHAPTER III
章 三、

第三章

[ˌtiːoʊ'siː]
ToC
目录

目录

['mægnɪts] , [kɔɪlz] , ['ɑːmətʃɔːz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
MAGNETS , COILS , ARMATURES , ETC .
磁铁 , 线圈 , 电枢 , ETC .

磁铁、线圈、电枢等。

[ðə; ði] [tuː] [kaɪndz][ɒv; əv]['mægnət] . — ['dʒen(ə)rəli] ['spiːkɪŋ] , ['mægnɪts] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [tuː] [kaɪndz] ,

The	Two	Kinds	of	Magnet	.	—	Generally	speaking	,	magnets	are	of	two	kinds	,
这	二	种类	的	磁铁	.	—	一般来说	请讲	,	磁铁	是	的	二	种类	,

['neɪmli] , ['pɜːmənənt] [ænd; ənd][ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] .

namely	,	permanent	and	electro	-	magnetic	.
即	,	永恒的	和	电	-	磁的	.

磁铁的两种类型——一般来说，磁铁分为两种类型，即永磁体和电磁体。

['pɜːmənənt] ['mægnɪts] . — [ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [stiːl] [ɪn] [wɪtʃ] [æn; ən]

Permanent	Magnets	.	—	A	permanent	magnet	is	a	piece	of	steel	in	which	an
永恒的	磁铁	.	—	一个	永恒的	磁铁	是	一个	片	的	钢	在	哪个	一个

[ɪ'lektrɪk] [fɔːs] [ɪz] [ig'zəːtid] [æt; ət][ɔːl] [taɪmz] .

electric	force	is	exerted	at	all	times	.
电的	力量	是	施加	在	全部	时代	.

永磁体——永磁体是一块始终受到电磁力作用的钢片。

[æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['aɪən] [wɪtʃ] [ɪz] ['mægnətaɪzd] [baɪ][ə; eɪ] ['waɪndɪŋ] [ɒv; əv]

An	electro	-	magnet	is	a	piece	of	iron	which	is	magnetized	by	a	winding	of
一个	电	-	磁铁	是	一个	片	的	铁	哪个	是	磁化	经过	一个	绕线	的

['waɪə(r)] ,

wire	,
金属丝	,

电磁铁是一块被线圈磁化的铁块。

[ænd; ənd][ðə; ði]['mægnət][ɪz] ['enədʒaɪzd] ['əʊnli] [waɪl] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] ['pɑːsɪŋ] [θruː]

and	the	magnet	is	energized	only	while	a	current	of	electricity	is	passing	through
和	这	磁铁	是	充满活力	仅有的	尽管	一个	当前的	的	电	是	通过	通过

[ðə; ði]['waɪə(r)] .

the	wire	.
这	金属丝	.

只有当电流通过导线时，磁铁才会通电。

[ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] . — [ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɪz][ðə; ði][mɔː(r)]['juːsf(ə)l] ,

Electro	-	Magnet	.	—	The	electro	-	magnet	,	therefore	,	is	the	more	useful	,
电	-	磁铁	.	—	这	电	-	磁铁	,	所以	,	是	这	更多的	有用	,

电磁铁——因此，电磁铁更有用。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [pʊl] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət][kæn; kən][biː; bi] [kən'trəʊld] [baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪtʃ]

because	the	pull	of	the	magnet	can	be	controlled	by	the	current	which
因为	这	拉	的	这	磁铁	能	是	受控	经过	这	当前的	哪个

['æktjueit, -tʃu-][ˌaɪ 'tiː] .

actuates	it	.
启动	它	.

因为磁铁的吸力可以通过驱动它的电流来控制。

[ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][ɪz][ðə; ði][məʊst] [ɪ'senʃ(ə)l] [ɒv; əv][ɔːl] [kən'traivəns] [ɪn][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n]

The	electro	-	magnet	is	the	most	essential	of	all	contrivances	in	the	operation
这	电	-	磁铁	是	这	最多	基本的	的	全部	诡计	在	这	手术

[ænd; ənd][juːz][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

and	use	of	electricity	.
和	使用	的	电	.

电磁铁是电力运行和使用中最基本的装置。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [piːs] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] [wɪtʃ] [dʌz] [ðə; ði] ['fɪzɪk(ə)l] [wɜːk] [ɒv; əv]['ɔːlməʊst] ['evri]

It	is	the	piece	of	mechanism	which	does	the	physical	work	of	almost	every
它	是	这	片	的	机制	哪个	做	这	身体的	工作	的	几乎	每一个

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs] [ɔː(r)] [mə'ʃiːn] .

electrical	apparatus	or	machine	.
电气	设备	或者	机器	.

它是几乎所有电器设备或机器中执行物理工作的机械部件。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] [hæz; həz][ðə; ði]['paʊə(r)][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ðə; ði] [ˌʌn'siːn] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt]

It	is	the	device	which	has	the	power	to	convert	the	unseen	electric	current
它	是	这	设备	哪个	有	这	力量	到	转变	这	看不见	电的	当前的

['ɪntuː] ['məʊʃn] [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [əb'zɜːvd] [baɪ][ðə; ði]['hjuːmən] [aɪ] .

into	motion	which	may	be	observed	by	the	human	eye	.
进入	运动	哪个	可能	是	观察到	经过	这	人类	眼睛	.

它是一种能够将看不见的电流转换成人眼可见的运动的装置。

[wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪˌlek'trɪsəti] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] ['juːsləs] ['eɪdʒənt][tuː; tə][mæn] .

Without	it	electricity	would	be	a	useless	agent	to	man	.
没有	它	电	会	是	一个	无用	代理人	到	男人	.

如果没有它，电力对人类来说将毫无用处。

[waɪl] [ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [ðə; ði] [fɔːm]

While	the	electro	-	magnet	is	,	therefore	,	the	form
尽管	这	电	-	磁铁	是	,	所以	,	这	形式

因此，电磁铁的形式

[piː] . -

p	.	19
p	.	-

第19页

[ɒv; əv] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlməʊst] ['həʊlli] [juːst] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] , [fɜːst] ,

of	device	which	is	almost	wholly	used	,	it	is	necessary	,	first	,
的	设备	哪个	是	几乎	完全	用过的	,	它	是	必要的	,	第一的	,

对于几乎完全使用的设备，首先是必要的，

[tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði] ['pɜːmənənt] ['mægnət] .

to	understand	the	principles	of	the	permanent	magnet	.
到	理解	这	原则	的	这	永恒的	磁铁	.

了解永磁体的原理。

['mægnətɪzəm] . — [ðə; ði]['kjʊəriəs] [fɔːs] [ig'zɔːtid] [baɪ][ə; eɪ]['mægnət][ɪz] [kɔːld] ['mægnətɪzəm] , [bʌt; bət][ɪts]

Magnetism	.	—	The	curious	force	exerted	by	a	magnet	is	called	magnetism	,	but	its
磁性	.	—	这	好奇的	力量	施加	经过	一个	磁铁	是	称为	磁性	,	但	它是

['ɒrɪdʒɪn][hæz; həz]['nevə(r)] [biːn] [ɪk'spleɪnd] .

origin	has	never	been	explained	.
起源	有	绝不	到过	解释	.

磁性——磁铁所施加的这种奇特的力被称为磁性，但其起源至今仍未得到解释。

[wiː; wi] [nəʊ] [ɪts] [ˌmænəfes'teɪʃən] ['əʊnli] , [ænd; ənd] [lɔːz] [hæv; həv] [biːn] ['fɔːmjuleitid] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ɪts]

We	know	its	manifestations	only	,	and	laws	have	been	formulated	to	explain	its
我们	知道	它是	表现	仅有的	,	和	法律	有	到过	配方	到	解释	它是

['veəriəs] ['feɪzɪz] ;

various	phases	;
各种各样的	阶段	;

我们只了解它的表现形式，并且已经制定了定律来解释它的各个阶段；

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [ɪn'tens] ; [haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ɪts] [pʊl] [mɔː(r)] [ɪ'fektɪv] ;

how	to	make	it	more	or	less	intense	;	how	to	make	its	pull	more	effective	;
如何	到	制作	它	更多的	或者	较少的	激烈的	;	如何	到	制作	它是	拉	更多的	有效的	;

如何增强或减弱它的强度；如何增强它的吸引力；

[ðə; ði] [ʃeɪp] [ænd; ənd] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət][ænd; ənd][ðə; ði] [mə'tɪəriəl] [məʊst]['juːsf(ə)l][ɪn][ɪts]

the	shape	and	form	of	the	magnet	and	the	material	most	useful	in	its
这	形状	和	形式	的	这	磁铁	和	这	材料	最多	有用	在	它是

[kən'strʌkʃn] .

construction	.
建造	.

磁铁的形状和构造，以及最适用于制造磁铁的材料。

[fɪg] [faɪv] .
Fig 5 .
如图 5 .

图 5。

[pleɪn] ['mægnət] [bɑː(r)]
Plain Magnet Bar
清楚的 磁铁 酒吧

普通磁棒

[mə'tɪəriəlz] [fɔː(r); fə(r)] ['mægnɪts] . — ['aɪən] [ænd; ənd] [stiːl] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [best] [mə'tɪəriəlz] [fɔː(r); fə(r)] ['mægnɪts] .
Materials for Magnets . — Iron and steel are the best materials for magnets .
材料 为了 磁铁 . — 铁 和 钢 是 这 最好的 材料 为了 磁铁 .

磁铁的材料——铁和钢是制造磁铁的最佳材料。

[sʌm; səm] ['met(ə)lz] [ɑː(r); ə(r)] [nɒn] - [mæg'netɪk] , [ðɪs] [ə'plaɪɪŋ] [tuː; tə] ['aɪən] [ɪf] [kəm'baɪnd] [wɪð] ['mæŋgəniːz] .
Some metals are non - magnetic , this applying to iron if combined with manganese .
一些 金属 是 非 - 磁的 , 这 申请 到 铁 如果 合并 和 锰 .

有些金属不具有磁性，例如铁与锰结合时就具有磁性。

['ʌðə(r)z] , [laɪk] ['sʌlfə(r)] , [zɪŋk] , ['bɪzməθ] , ['æntɪməni] , [gəʊld] , ['sɪlvə(r)] [ænd; ənd] ['kɒpə(r)] , [nɒt] ['əʊnli] [ɑː(r); ə(r)] [nɒn] - [mæg'netɪk] ,
Others , like sulphur , zinc , bismuth , antimony , gold , silver and copper , not only are non - magnetic ,
其他的 , 喜欢 硫 , 锌 , 铋 , 锑 , 金子 , 银 和 铜 , 不是 仅有的 是 非 - 磁的 ,

其他一些元素，如硫、锌、铋、锑、金、银和铜，不仅不具有磁性，

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['æktʃuəli] [rɪ'peld] [baɪ] ['mægnətɪzəm] .
but they are actually repelled by magnetism .
但 他们 是 实际上 排斥 经过 磁性 .

但实际上它们会被磁力排斥。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ðə; ði] .
They are called the diamagnetics .
他们 是 称为 这 抗磁性 .

它们被称为抗磁性物质。

[nɒn] - [mæg'netɪk] [mə'tɪəriəlz] . — ['eni] [nɒn] - [mæg'netɪk] ['bɒdi] [ɪn] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fɔːs] [dʌz] [nɒt] [skriːn] [ɔː(r)] [dɪ'mɪnɪʃ] [ɪts] ['ækʃ(ə)n] ,
Non - magnetic Materials . — Any non - magnetic body in the path of a magnetic force does not screen or diminish its action ,
非 - 磁的 材料 . — 任何 非 - 磁的 身体 在 这 小路 的 一个 磁的 力量 做 不是 屏幕 或者 减少 它是 行动 ,

非磁性材料——任何处于磁力作用路径上的非磁性物体都不会屏蔽或减弱磁力的作用。

[ˌweər'æz] [ə; eɪ] [mæg'netɪk] ['sʌbstəns] [wɪl]
whereas a magnetic substance will
然而 一个 磁的 物质 将要

而磁性物质则会

[piː] . -
p . 20
p . -

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

[faɪv][wiː; wi] [ʃəʊ] [ðə; ði] ['sɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv]['mægnət] ,

5	we	show	the	simplest	form	of	magnet	,
5	我们	展示	这	最简单的	形式	的	磁铁	,

5 我们展示最简单的磁铁形式，

['mɪəli] [ə; eɪ][bɑː(r)][ɒv; əv] [stiːl] ([ə; eɪ]) [wɪð] [ðə; ði][mæg'netɪk] [laɪnz][ɒv; əv] [fɔːs] ['pɑːsɪŋ] [frɒm; frəm]

merely	a	bar	of	steel	(	A	)	with	the	magnetic	lines	of	force	passing	from
仅仅	一个	酒吧	的	钢	(	一个	)	和	这	磁的	线条	的	力量	通过	从

[end][tuː; tə][end] .

end	to	end	.
结尾	到	结尾	.

仅仅是一根钢棒（A），磁力线从一端穿过另一端。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] [ðæt] [ðiːz] [laɪnz] [ɪk'stend] [aʊt] [ɒn] [ɔːl] [saɪdz] ,

It	will	be	understood	that	these	lines	extend	out	on	all	sides	,
它	将要	是	理解	那	这些	线条	延长	出去	在	全部	侧面	,

可以理解，这些线条向四面八方延伸。

[ænd; ənd] [nɒt] ['əʊnli] [ə'lɒŋ] [tuː] [saɪdz] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði] ['drɔːɪŋ] .

and	not	only	along	two	sides	,	as	shown	in	the	drawing	.
和	不是	仅有的	沿着	二	侧面	,	作为	所示	在	这	绘画	.

而且不仅仅是沿着两侧，如图所示。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz][tuː; tə][ɪk'spleɪn] ['klɪəli] [haʊ] [ðə; ði] [laɪnz] [rʌn] .

The	object	is	to	explain	clearly	how	the	lines	run	.
这	目的	是	到	解释	清楚地	如何	这	线条	跑步	.

目的是清楚地解释线路的走向。

[fɪg] [sɪks] .

Fig	6	.
如图	6	.

图 6。

[s'ɛvəd] ['mægnət]

Severed	Magnet
切断	磁铁

断磁体

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [s'ɛvəd] ['mægnət] . — [naʊ] , [let] [ˌjuː 'es] [sə'pəʊz] [ðæt] [wiː; wi]['sevə(r)] [ðɪs] [bɑː(r)][ɪn]

Action	of	a	Severed	Magnet	.	—	Now	,	let	us	suppose	that	we	sever	this	bar	in
行动	的	一个	切断	磁铁	.	—	现在	,	让	我们	认为	那	我们	断绝	这	酒吧	在

[ðə; ði] ['mɪd(ə)l] ,

the	middle	,
这	中间	,

断磁体的作用——现在，假设我们将这根磁棒从中间切断，

[æz; əz][ɪn] [fɪg] .

as	in	Fig	.
作为	在	如图	.

如图所示。

[sɪks] , [ɔː(r)][æt; ət] ['enɪ] ['ʌðə(r)] [pɔɪnt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [endz] .

6	,	or	at	any	other	point	between	the	ends	.
6	,	或者	在	任何	其他	观点	之间	这	结束	.

6，或者两端之间的任何其他点。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [iːtʃ] [pɑːt] [bɪˈkʌmz] [ə; eɪ] [ˈpɜːfɪkt] [ˈmægnət] ,

In	this	case	each	part	becomes	a	perfect	magnet	,
在	这	案件	每个	部分	变成	一个	完美的	磁铁	,

在这种情况下，每个部件都变成了完美的磁铁。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [njuː] [nɔːθ] [pəʊl] ([en]) [ænd; ənd][ə; eɪ] [njuː] [saʊθ] [pəʊl] ([es]) [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] ,

and	a	new	north	pole	(	N	)	and	a	new	south	pole	(	S	)	are	made	,
和	一个	新的	北	极	(	N	)	和	一个	新的	南	极	(	S	)	是	制成	,

于是形成了一个新的北极（N）和一个新的南极（S）。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ðɪ] [ˈmuːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [mægˈnetɪk] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] [ɑː(r); ə(r)] [stɪl] [ɪn][ðə; ðɪ] [seɪm]

so	that	the	movement	of	the	magnetic	lines	of	force	are	still	in	the	same
所以	那	这	移动	的	这	磁的	线条	的	力量	是	仍然	在	这	相同的

[dəˈrekʃ(ə)n] [ɪn] [iːtʃ] — [ðæt] [ɪz] ,

direction	in	each	—	that	is	,
方向	在	每个	—	那	是	,

因此，磁力线的运动方向在每个方向上仍然相同——也就是说，

[ðə; ðɪ] [ˈkʌrənt] [fləʊz] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] [nɔːθ] [pəʊl] [tuː; tə][ðə; ðɪ] [saʊθ] [pəʊl] .

the	current	flows	from	the	north	pole	to	the	south	pole	.
这	当前的	流量	从	这	北	极	到	这	南	极	.

电流从北极流向南极。

[wɒt] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəulz] [miːn] . — [ɪf]

What	North	and	South	Poles	Mean	.	—	If
什么	北	和	南	波兰人	意思是	.	—	如果

南北极的意义——如果

[ðiːz] [tuː] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [kləʊz] [təˈgeðə(r)] [ðeɪ] [wɪl] [əˈtrækt] [iːtʃ] [ˈʌðə(r)] .

these	two	parts	are	placed	close	together	they	will	attract	each	other	.
这些	二	部分	是	放置	关闭	一起	他们	将要	吸引	每个	其他	.

这两个部件靠得很近，它们会相互吸引。

[bʌt; bət] [ɪf] , [ɒn][ðə; ðɪ]['ʌðə(r)][hænd] , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['piːsɪz] [ɪz] [rɪ'vɜːst] , [æz; əz][ɪn] [fɪg] .

But	if	,	on	the	other	hand	,	one	of	the	pieces	is	reversed	,	as	in	Fig	.
但	如果	,	在	这	其他	手	,	一	的	这	件	是	反转	,	作为	在	如图	.

但另一方面，如果其中一个部件被颠倒过来，如图所示。

['sɛvən] , [ðeɪ] [wɪl] [rɪ'pel] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

7	,	they	will	repel	each	other	.
7	,	他们	将要	击退	每个	其他	.

7，它们会互相排斥。

[frɒm; frəm] [ðɪs] ['kɒmz] [ðə; ðɪ] ['steɪtmənt] [ðæt] [laɪks] [rɪ'pel] [ænd; ənd] [ʌn'laɪk] [əˈtrækt] [iːtʃ] ['ʌðə(r)]

From	this	comes	the	statement	that	likes	repel	and	unlikes	attract	each	other
从	这	来	这	陈述	那	点赞	击退	和	与……不同	吸引	每个	其他

由此可得出"同性相斥，异性相吸"的说法。

[piː] . -

p	.	21
p	.	-

[rɪˈpʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [əˈtrækʃ(ə)n] . — [ðɪs] ['fɪzɪk(ə)l] [ækt][ɒv; əv] [rɪˈpʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [əˈtrækʃ(ə)n] [ɪz] [meɪd]

Repulsion	and	Attraction	.	—	This	physical	act	of	repulsion	and	attraction	is	made
排斥	和	景点	.	—	这	身体的	行为	的	排斥	和	景点	是	制成

[juːz][ɒv; əv][ɪn] [mˈəʊtəz] ,

use	of	in	motors	,
使用	的	在	电机	,

斥力和吸引力——这种斥力和吸引力的物理现象被应用于发动机中。

[æz; əz][wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [siː] [ˌhɪərɪn'ɑːftə(r)] .

as	we	shall	see	hereinafter	.
作为	我们	将	看	下文	.

正如我们稍后将看到的。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [wel] [tuː; tə][beə(r)][ɪn][maɪnd] [ðæt] [ɪn] ['triːtɪŋ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɪz]

It	will	be	well	to	bear	in	mind	that	in	treating	of	electricity	the	north	pole	is
它	将要	是	出色地	到	熊	在	头脑	那	在	治疗	的	电	这	北	极	是

['ɔːlweɪz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [plʌs] [saɪn] (+) [ænd; ənd][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] [wɪð] [ðə; ði]

always	associated	with	the	plus	sign	(	+	)	and	the	south	pole	with	the
总是	联系	和	这	加	符号	(	+	)	和	这	南	极	和	这

['maɪnəs] [saɪn] (-) .

minus	sign	(	-	)	.
减	符号	(	-	)	.

需要注意的是，在处理电学问题时，北极总是与正号（+）相关联，南极总是与负号（-）相关联。

[ɔː(r)][ðə; ði][en] [saɪn] [ɪz] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd][ðə; ði][es] [saɪn] ['negətɪv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Or	the	N	sign	is	positive	and	the	S	sign	negative	electricity	.
或者	这	N	符号	是	积极的	和	这	S	符号	消极的	电	.

或者说，N 符号代表正电，S 符号代表负电。

[fɪg] . ['sɛvən] .

Fig	.	7	.
如图	.	7	.

图7。

[rɪ'vɜːst] ['mægnɪts]

Reversed	Magnets
反转	磁铁

反向磁铁

['pɔzitivz] [ænd; ənd] ['negətɪvz] . — [ðeə(r)] [ɪz] ['riːəli] [nəʊ] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd]

Positives	and	Negatives	.	—	There	is	really	no	difference	between	positive	and
优点	和	负面	.	—	那里	是	真的	不	不同之处	之间	积极的	和

['negətɪv] [ɪˌlek'trɪsəti] , [səʊ] [kɔːld] ,

negative	electricity	,	so	called	,
消极的	电	,	所以	称为	,

正极和负极——实际上，所谓的正电和负极之间并没有真正的区别。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] ['meθəd] ['mɪəli] [sɜːrvz] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [aɪ'dentɪfaɪɪŋ] [ɔː(r)]

but	the	foregoing	method	merely	serves	as	a	means	of	identifying	or
但	这	前文	方法	仅仅	服务	作为	一个	方法	的	识别	或者

['klæsɪfaɪɪŋ] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [endz][ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət][ɔː(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['waɪə(r)] .

classifying	the	opposite	ends	of	a	magnet	or	of	a	wire	.
分类	这	对面的	结束	的	一个	磁铁	或者	的	一个	金属丝	.

但上述方法仅能作为识别或分类磁铁或导线两端的手段。

[mæg'netɪk] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] . — [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs]

Magnetic	Lines	of	Force	.	—	It	will	be	noticed	that	the	magnetic	lines	of	force
磁的	线条	的	力量	.	—	它	将要	是	注意到	那	这	磁的	线条	的	力量

[pɑːs] [θruː] [ðə; ði][bɑː(r)][ænd; ənd] [ðen] [gəʊ][frɒm; frəm][end][tuː; tə][end] [θruː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)]

pass	through	the	bar	and	then	go	from	end	to	end	through	the	atmosphere
经过	通过	这	酒吧	和	然后	去	从	结尾	到	结尾	通过	这	气氛

.

:

.

磁力线——人们会注意到，磁力线穿过棒状结构，然后从一端到另一端穿过大气层。

[eə(r)][ɪz][ə; eɪ][pɔː(r); pʊə(r)][kən'dʌktə(r)][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

Air	is	a	poor	conductor	of	electricity	,
空气	是	一个	贫穷的	导体	的	电	,

空气是电的不良导体。

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [wiː; wi][kæn; kən][faɪnd][ə; eɪ] [ʃɔːtə] [weɪ] [tuː; tə] [kən'dʌkt] [ðə; ði] ['kʌrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði]

so	that	if	we	can	find	a	shorter	way	to	conduct	the	current	from	the
所以	那	如果	我们	能	寻找	一个	较短	方式	到	执行	这	当前的	从	这

[nɔːθ] [pəʊl] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] ,

north	pole	to	the	south	pole	,
北	极	到	这	南	极	,

所以，如果我们能找到一条更短的路径，将电流从北极导入南极，

[ðə; ði] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət][ɪz] [ɪn'kriːst] .

the	efficiency	of	the	magnet	is	increased	.
这	效率	的	这	磁铁	是	增加	.

磁铁的效率提高了。

[ðɪs] [ɪz] [ə'kʌmplɪʃt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [wel] - [nəʊn]

This	is	accomplished	by	means	of	the	well	-	known
这	是	完成	经过	方法	的	这	出色地	-	已知

这是通过众所周知的方法实现的。

[piː] . -

p	.	22
p	.	-

第22页

['hɔːsʃuː] ['mægnət] , [weə(r)] [ðə; ði] [tuː] [endz] ([en] , [es]) [ɑː(r); ə(r)] [brɔːt] [kləʊz] [tə'geðə(r)] , [æz; əz]

horseshoe	magnet	,	where	the	two	ends	(	N	,	S	)	are	brought	close	together	,	as
马蹄铁	磁铁	,	在哪里	这	二	结束	(	N	,	S	)	是	带来	关闭	一起	,	作为

[ɪn] [fɪg] . [eɪt] .

in	Fig	.	8	.
在	如图	.	8	.

马蹄形磁铁，其两端（N，S）靠近，如图 8 所示。

[ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz][ə; eɪ]['mægnət] . — [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz][ə; eɪ][hjuːdʒ]['mægnət][ænd; ənd][ðə; ði][mæg'netɪk]

The	Earth	as	a	Magnet	.	—	The	earth	is	a	huge	magnet	and	the	magnetic
这	地球	作为	一个	磁铁	.	—	这	地球	是	一个	巨大的	磁铁	和	这	磁的

[laɪnz] [rʌn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] [ə'raʊnd] [ɔːl] [saɪdz] [ɒv; əv][ðə; ði] [gləʊb] .

lines	run	from	the	north	pole	to	the	south	pole	around	all	sides	of	the	globe	.
线条	跑步	从	这	北	极	到	这	南	极	大约	全部	侧面	的	这	地球	.

地球作为磁体——地球是一个巨大的磁体，磁力线从北极延伸到南极，环绕地球的各个方向。

[fɪg] . [eɪt] .

Fig	.	8	.
如图	.	8	.

图 8。

['hɔːsʃuː] ['mægnət]

Horseshoe	Magnet
马蹄铁	磁铁

马蹄形磁铁

[ðə; ði] [nɔːθ] [mæg'netɪk] [pəʊl] [dʌz] [nɒt] [ˌkəʊɪn'saɪd] [wɪð] [ðə; ði] [truː] [nɔːθ] [pəʊl] [ɔː(r)] [ðə; ði]['pɪvət(ə)l]

The	north	magnetic	pole	does	not	coincide	with	the	true	north	pole	or	the	pivotal
这	北	磁的	极	做	不是	重合	和	这	真的	北	极	或者	这	关键的

[pɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] ,

point	of	the	earth's	rotation	,
观点	的	这	地球的	旋转	,

北磁极与真北极或地球自转轴心并不重合。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'fɪʃntli] [nɪə(r)][fɔː(r); fə(r)][ɔːl] ['præktɪkl] [p'ɜːpəsɪz] .

but	it	is	sufficiently	near	for	all	practical	purposes	.
但	它	是	足够	靠近	为了	全部	实际的	目的	.

但就实际用途而言，它已经足够近了。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[naɪn] [ʃəʊz] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [laɪnz] ['rʌnɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [nɔːθ] [tuː; tə] [ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] .
9 shows the magnetic lines running from the north to the south pole .
9 演出 这 磁的 线条 跑步 从 这 北 到 这 南 极 .

图 9 显示了从北极延伸到南极的磁力线。

[waɪ] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [pɔɪnts] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] . — [naʊ] ,
Why the Compass Points North and South . — Now ,
为什么 这 罗盘 积分 北 和 南 . — 现在 ,

为什么指南针指向南北？——现在，

[let] [ˌjuː 'es] [traɪ] [tuː; tə] [ˌæsə'teɪn] [waɪ] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [pɔɪnts] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] .
let us try to ascertain why the compass points north and south .
让 我们 尝试 到 探明 为什么 这 罗盘 积分 北 和 南 .

让我们试着弄清楚指南针为什么会指向南北方向。

[let] [ˌjuː 'es] [ə'sjuːm] [ðæt] [wiː; wi] [hæv; həv] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['mægnət] ([ə; eɪ] , [fɪg] . -) ,
Let us assume that we have a large magnet (A , Fig . 10) ,
让 我们 认为 那 我们 有 一个 大的 磁铁 (一个 , 如图 . -) ,

假设我们有一个大磁铁（A，图 10），

[ænd; ənd] [sə'spend] [ə; eɪ] [smɔːl] ['mægnət] ([biː]) [ə'bʌv] [ˌaɪ 'tiː] ,
and suspend a small magnet (B) above it ,
和 暂停 一个 小的 磁铁 (B) 多于 它 ,

并在其上方悬挂一个小磁铁（B），

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɑːdʒ] ['mægnət] .
so that it is within the magnetic field of the large magnet .
所以 那 它 是 之内 这 磁的 场地 的 这 大的 磁铁 .

这样它就位于大磁铁的磁场范围内了。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [dʌn] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ʃɔːt] [pɪn] ([siː]) , [wɪtʃ] [ɪz] [ləʊ'keɪtɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l]
This may be done by means of a short pin (C) , which is located in the middle
这 可能 是 完毕 经过 方法 的 一个 短的 别针 (C) , 哪个 是 位于 在 这 中间

这可以通过位于中间的短针（C）来实现。

[piː] . -
p . 23
p . -

第23页

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['mægnət] ([biː]) ,
of the magnet (B) ,
的 这 磁铁 (B) ,

磁铁（B），

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðɪs] [pɪn] ['hævɪŋ] [ˌðeə'ɒn] [ə; eɪ] [luːp] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [θred] ([diː]) [ɪz]
the upper end of this pin having thereon a loop to which a thread (D) is
这 上 结尾 的 这 别针 拥有 其上 一个 环形 到 哪个 一个 线 (D) 是
[ə'tætʃt] .
attached .
随附的 .

该销钉的上端有一个环，环上系有一根线（D）。

[ðə; ði] [pɪn] ['ɔːlsəʊ] ['kæriz] [ˌðeə'ɒn] [ə; eɪ] ['pɔɪntə(r)] ([iː]) ,
The pin also carries thereon a pointer (E) ,
这 别针 还 携带 其上 一个 指针 (E) ,

该销钉上还带有一个指针（E），

[wɪtʃ] [ɪz] [daɪ'rɛktɪd] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [bɑː(r)] ([biː]) .

which	is	directed	toward	the	north	pole	of	the	bar	(	B	)	.
哪个	是	指导	朝向	这	北	极	的	这	酒吧	(	B	)	.

指向条形区域（B）的北极。

[fɪg] . [naɪn] .

Fig	.	9	.
如图	.	9	.

图9。

['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [laɪnz]

Earth's	Magnetic	Lines
地球的	磁的	线条

地球磁力线

[juː; jʊ] [wɪl] [naʊ] [teɪk] [nəʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'tɪəriə(r)] [mæg'netɪk] [laɪnz] ([eks]) ,

You	will	now	take	note	of	the	interior	magnetic	lines	(	X	)	,
你	将要	现在	拿	笔记	的	这	内部的	磁的	线条	(	X	)	,

现在请注意内部磁线（X），

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪk'stɪəriə(r)] [mæg'netɪk] [laɪnz] ([zed]) [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɑːdʒ] ['mægnət] ([ə; eɪ]) ,

and	the	exterior	magnetic	lines	(	Z	)	of	the	large	magnet	(	A	)	,
和	这	外部的	磁的	线条	(	Z	)	的	这	大的	磁铁	(	一个	)	,

以及大磁体（A）的外部磁力线（Z），

[ænd; ənd] [kəm'peə(r)] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðeə(r)] [fləʊ] [wɪð] [ðə; ði] ['sɪmələ(r)] [laɪnz] [ɪn] [ðə; ði] [smɔːl]

and	compare	the	direction	of	their	flow	with	the	similar	lines	in	the	small
和	比较	这	方向	的	他们的	流动	和	这	相似的	线条	在	这	小的

['mægnət] ([biː]) .

magnet	(	B	)	.
磁铁	(	B	)	.

并将它们流的方向与小磁铁（B）中的类似线条进行比较。

[ðə; ði] [smɔːl] ['mægnət] [hæz; həz] [bəuθ] [ɪts] [ɪk'stɪəriə(r)] [ænd; ənd] [ɪts] [ɪn'tɪəriə(r)] [laɪnz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [ɪk'stɪəriə(r)]

The	small	magnet	has	both	its	exterior	and	its	interior	lines	within	the	exterior
这	小的	磁铁	有	两个都	它是	外部的	和	它是	内部的	线条	之内	这	外部的

[laɪnz] ([zed]) [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɑːdʒ] ['mægnət] ([ə; eɪ]) ,

lines	(	Z	)	of	the	large	magnet	(	A	)	,
线条	(	Z	)	的	这	大的	磁铁	(	一个	)	,

小磁铁的外表面和内表面都位于大磁铁（A）的外表面（Z）内。

[səʊ] [ðæt] [æz; əz] [ðə; ði] [smɔːl] ['mægnət] ([biː]) [ɪz] ['keɪpəb(ə)l] [ɒv; əv] ['swɪŋɪŋ] [ə'raʊnd] , [ðə; ði] [en] [pəʊl] [ɒv; əv]

so	that	as	the	small	magnet	(	B	)	is	capable	of	swinging	around	,	the	N	pole	of
所以	那	作为	这	小的	磁铁	(	B	)	是	有能力的	的	摇摆	大约	,	这	N	极	的

因此，当小磁铁（B）能够摆动时，其N极

[piː] . -

p	.	24
p	.	-

第24页

[ðə; ði] [bɑː(r)] ([biː]) [wɪl] [pɔɪnt] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [es] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [bɑː(r)] ([ə; eɪ]) .

the	bar	(	B	)	will	point	toward	the	S	pole	of	the	larger	bar	(	A	)	.
这	酒吧	(	B	)	将要	观点	朝向	这	S	极	的	这	更大的	酒吧	(	一个	)	.

杆（B）将指向较大杆（A）的 S 极。

[ðə; ði] [smɔːl] [bɑː(r)] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɪz] ['ɪnfluənst] [baɪ] [ðə; ði] [ɪk'stɪəriə(r)] [mæg'netɪk] [fiːld] ([zed]) .

The	small	bar	,	therefore	,	is	influenced	by	the	exterior	magnetic	field	(	Z	)	.
这	小的	酒吧	,	所以	,	是	影响	经过	这	外部的	磁的	场地	(	Z	)	.

因此，小棒会受到外部磁场 (Z) 的影响。

[fɪg] . - .
Fig . 10 .
如图 . - .

图 10。

[tuː] ['pɜːmənənt] ['mægnɪts]
Two Permanent Magnets
二 永恒的 磁铁

两个永磁体

[fɪg] . - .
Fig . 11 .
如图 . - .

图 11。

['mægnɪts] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld]
Magnets in the Earth's Magnetic Field
磁铁 在 这 地球的 磁的 场地

地球磁场中的磁体

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [teɪk] [ðə; ði] ['aʊtlaɪn] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] ([fɪg] .
Let us now take the outline represented by the earth's surface (Fig .
让 我们 现在 拿 这 大纲 代表 经过 这 地球的 表面 (如图 .

现在让我们以地球表面为代表的轮廓（图1）。

-) , [ænd; ənd] [sə'spend] [ə; eɪ]['mægnət] ([ə; eɪ]) [æt; ət] ['eni] [pɔɪnt] , [laɪk] [ðə; ði] ['niːd(ə)l] [ɒv; əv][ə; eɪ]
11) , and suspend a magnet (A) at any point , like the needle of a
-) , 和 暂停 一个 磁铁 (一个) 在 任何 观点 , 喜欢 这 针 的 一个
['kʌmpəs] ,
compass ,
罗盘 ,

11），并将磁铁（A）悬挂在任意一点，就像指南针的指针一样，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] ['niːd(ə)l] [wɪl] [ə'reɪndʒ] [ɪt'self] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] ,
and it will be seen that the needle will arrange itself north and south ,
和 它 将要 是 已见 那 这 针 将要 安排 本身 北 和 南 ,

可以看到，指针会沿着南北方向排列。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [wɪtʃ] [fləʊz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [nɔːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl]
within the magnetic field which flows from the north to the south pole
之内 这 磁的 场地 哪个 流量 从 这 北 到 这 南 极

在从北极流向南极的磁场中

[piː] . -
p . 25
p . -

第25页

[pɪˌkjuːli'ærəti][ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] . — [wʌn] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət][ɪz] [ðæt] ,
Peculiarity of a Magnet . — One characteristic of a magnet is that ,
特点 的 一个 磁铁 . — 一 特征 的 一个 磁铁 是 那 ,

磁铁的特性——磁铁的一个特性是：

[waɪl] [ə'pærəntli] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [fləʊz] [aʊt] [æt; ət][wʌn] [end] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət] ,
while apparently the magnetic field flows out at one end of the magnet ,
尽管 显然 这 磁的 场地 流量 出去 在 一 结尾 的 这 磁铁 ,

虽然磁场似乎从磁铁的一端流出，

[ænd; ənd] [muːvz] ['ɪnwədli] [æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end] ,
and moves inwardly at the other end ,
和 移动 内心 在 这 其他 结尾 ,

并在另一端向内移动，

[ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv] [ə'trækʃ(ə)n] [ɪz][dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æt; ət][bəuθ][endz] .

the	power	of	attraction	is	just	the	same	at	both	ends	.
这	力量	的	景点	是	只是	这	相同的	在	两个都	结束	.

吸引力的力量在两端都是一样的。

[ɪn] [fɪg] . - [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ə; eɪ][bɑː(r)] ([ə; eɪ]) [ænd; ənd][ə; eɪ] ['hɔːsʃuː] ['mægnət] ([biː]) .

In	Fig	.	12	are	shown	a	bar	(	A	)	and	a	horseshoe	magnet	(	B	)	.
在	如图	.	-	是	所示	一个	酒吧	(	一个	)	和	一个	马蹄铁	磁铁	(	B	)	.

图 12 中显示了一根条形磁铁 (A) 和一个马蹄形磁铁 (B)。

[ðə; ði][bɑː(r)] ([ə; eɪ]) [hæz; həz]['met(ə)l] [blɒks] ([siː]) [æt; ət] [iːtʃ] [end] ,

The	bar	(	A	)	has	metal	blocks	(	C	)	at	each	end	,
这	酒吧	(	一个	)	有	金属	积木	(	C	)	在	每个	结尾	,

杆（A）两端各有一个金属块（C），

[ænd; ənd] [iːtʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] [blɒks] [ɪz] [ə'træktɪd] [tuː; tə][ænd; ənd][held][ɪn]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði][endz]

and	each	of	these	blocks	is	attracted	to	and	held	in	contact	with	the	ends
和	每个	的	这些	积木	是	吸引	到	和	握住	在	接触	和	这	结束

[baɪ][mæg'netɪk] ['ɪnfluəns] ,

by	magnetic	influence	,
经过	磁的	影响	,

每个方块都受到磁力作用，被吸引并与两端保持接触。

[dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði][bɑː(r)] ([diː]) [ɪz] [ə'træktɪd] [baɪ][ænd; ənd][held] [ə'genst] [ðə; ði] [tuː] [endz]

just	the	same	as	the	bar	(	D	)	is	attracted	by	and	held	against	the	two	ends
只是	这	相同的	作为	这	酒吧	(	D	)	是	吸引	经过	和	握住	反对	这	二	结束

[ɒv; əv][ðə; ði] ['hɔːsʃuː] ['mægnət] .

of	the	horseshoe	magnet	.
的	这	马蹄铁	磁铁	.

就像杆（D）被马蹄形磁铁的两端吸引并吸附在上面一样。

[ðiːz] [blɒks] ([siː]) [ɔː(r)][ðə; ði][bɑː(r)] ([diː]) [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['ɑːmətʃɔːz] .

These	blocks	(	C	)	or	the	bar	(	D	)	are	called	armatures	.
这些	积木	(	C	)	或者	这	酒吧	(	D	)	是	称为	电枢	.

这些块（C）或杆（D）称为衔铁。

[θruː] [ðem; ðəm][ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['məʊʃn] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] .

Through	them	is	represented	the	visible	motion	produced	by	the	magnetic	field	.
通过	他们	是	代表	这	可见的	运动	生产	经过	这	磁的	场地	.

通过它们，可以观察到磁场产生的可见运动。

[fɪg] . - .

Fig	.	12	.
如图	.	-	.

图12。

['ɑːmətʃɔːz] [fɔː(r); fə(r)] ['mægnɪts]

Armatures	for	Magnets
电枢	为了	磁铁

磁铁用电枢

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] . — [ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] [ig'zəːts] [ɪts] [fɔːs] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]

Action	of	the	Electro	-	Magnet	.	—	The	electro	-	magnet	exerts	its	force	in	the	same
行动	的	这	电	-	磁铁	.	—	这	电	-	磁铁	施压	它是	力量	在	这	相同的

['mænə(r)][æz; əz][ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət] ,

manner	as	a	permanent	magnet	,
方式	作为	一个	永恒的	磁铁	,

电磁铁的作用原理——电磁铁产生磁力的方式与永磁体相同。

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz] [ə'trækʃ(ə)n] [ænd; ənd] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːnd] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ə; eɪ]

so	far	as	attraction	and	repulsion	are	concerned	,	and	it	has	a
所以	远的	作为	景点	和	排斥	是	担心的	,	和	它	有	一个

[nɔːθ] [ænd; ənd][ə; eɪ] [saʊθ] [pəʊl] ,

north	and	a	south	pole	,
北	和	一个	南	极	,

就吸引力和排斥力而言，它有北极和南极。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [wɪð] [ðə; ði] ['pɜːmənənt] ['mægnət] .

as	in	the	case	with	the	permanent	magnet	.
作为	在	这	案件	和	这	永恒的	磁铁	.

就像永磁体的情况一样。

[æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][ɪz] ['sɪmpli] [ə; eɪ][bɑː(r)][ɒv; əv]

An	electro	-	magnet	is	simply	a	bar	of
一个	电	-	磁铁	是	简单地	一个	酒吧	的

电磁铁其实就是一根金属条。

[piː] . -

p	.	26
p	.	-

第26页

['aɪən] [wɪð] [ə; eɪ] [kɔɪl] [ɔː(r)] [kɔɪlz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː] ;

iron	with	a	coil	or	coils	of	wire	around	it	;
铁	和	一个	线圈	或者	线圈	的	金属丝	大约	它	;

铁质材料，其上缠绕着一圈或几圈金属丝；

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [fləʊz] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] , [ðə; ði][bɑː(r)][ɪz] ['mægnətaɪzd] .

when	a	current	of	electricity	flows	through	the	wire	,	the	bar	is	magnetized	.
什么时候	一个	当前的	的	电	流量	通过	这	金属丝	,	这	酒吧	是	磁化	.

当电流流过导线时，金属条会被磁化。

[ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] [kʌt] [ɒf] , [ðə; ði][bɑː(r)][ɪz] [ˌdiː'mægnitaiz] .

The	moment	the	current	is	cut	off	,	the	bar	is	demagnetized	.
这	片刻	这	当前的	是	切	离开	,	这	酒吧	是	退磁	.

电流切断的瞬间，磁棒就会消磁。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ðæt] [naʊ] [ə'raɪzɪz][ɪz] , [waɪ] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] [θruː] [ə; eɪ]['waɪə(r)] ,

The	question	that	now	arises	is	,	why	an	electric	current	flowing	through	a	wire	,
这	问题	那	现在	出现	是	,	为什么	一个	电的	当前的	流动	通过	一个	金属丝	,

['ʌndə(r)] [ðəʊz] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,

under	those	conditions	,
在下面	那些	状况	,

现在的问题是，在这些条件下，为什么导线中会有电流流动?

['mægnitaiz] [ðə; ði][bɑː(r)] , [ɔː(r)][kɔː(r)] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] .

magnetizes	the	bar	,	or	core	,	as	it	is	called	.
磁化	这	酒吧	,	或者	核	,	作为	它	是	称为	.

将棒状物（或称铁芯）磁化。

[fɪg] . - .

Fig	.	13	.
如图	.	-	.

图13。

['mægnətaɪzd] [fiːld]

Magnetized	Field
磁化	场地

磁场

[fɪg] . - .
Fig . 14 .
如图 . - .

图14。

['mægnətaɪzd] [bɑː(r)]
Magnetized Bar
磁化 酒吧

磁棒

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

- [ɪz] [ʃəʊn] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) .
13 is shown a piece of wire (A) .
- 是 所示 一个 片 的 金属丝 (一个) .

图 13 显示了一段导线 (A)。

[let] [ˌjuː 'es] [ə'sjuːm] [ðæt] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] ['fləʊɪŋ] [θruː] [ðɪs] ['waɪə(r)][ɪn][ðə; ði]
Let us assume that a current of electricity is flowing through this wire in the
让 我们 认为 那 一个 当前的 的 电 是 流动 通过 这 金属丝 在 这
[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːts] .
direction of the darts .
方向 的 这 飞镖 .

假设有电流沿着飞镖的方向流过这根导线。

[wɒt] ['æktʃuəli] [teɪks] [pleɪs] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪk'stendz; ek-] [aʊt] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv]
What actually takes place is that the electricity extends out beyond the surface of
什么 实际上 需要 地方 是 那 这 电 扩展 出去 超过 这 表面 的
[ðə; ði]['waɪə(r)][ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði] [kləʊzd] [rɪŋz] ([biː]) .
the wire in the form of the closed rings (B) .
这 金属丝 在 这 形式 的 这 关闭 戒指 (B) .

实际上发生的是，电流以闭合环（B）的形式从导线表面向外扩散。

[ɪf] , [naʊ] , [ðɪs] ['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [ɪz] [wuːnd] [ə'raʊnd] [æn; ən]['aɪən][kɔː(r)] ([siː] , [fɪg] . -) ,
If , now , this wire (A) is wound around an iron core (C , Fig . 14) ,
如果 , 现在 , 这 金属丝 (一个) 是 伤口 大约 一个 铁 核 (C , 如图 . -) ,

如果现在将这根导线（A）缠绕在铁芯（C，图 14）上，

[juː; jʊ] [wɪl] [əb'zɜːv] [ðæt] [ðɪs] [ɪ'lektrɪk] [fiːld] , [æz; əz]
you will observe that this electric field , as
你 将要 观察 那 这 电的 场地 , 作为

你会观察到，这个电场，正如

[piː] . -
p . 27
p . -

第27页

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] , [ɪn'taɪəli] [sə'raʊndz] [ðə; ði][kɔː(r)] , [ɔː(r)]['rɑːðə(r)] ,
it is called , entirely surrounds the core , or rather ,
它 是 称为 , 完全 周围环境 这 核 , 或者 相当 ,

它被称为完全包围核心，或者更确切地说，

[ðæt] [ðə; ði][kɔː(r)][ɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɔː(r)] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ]
that the core is within the magnetic field or influence of the current flowing
那 这 核 是 之内 这 磁的 场地 或者 影响 的 这 当前的 流动
[θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ,
through the wire ,
通过 这 金属丝 ,

铁芯处于流经导线的电流产生的磁场或影响范围内。

[ænd; ənd][ðə; ði][kɔː(r)] ([siː]) [ˌðeəˈbaɪ] [bɪˈkʌmz] ['mægnətaɪzd] ,

and	the	core	(	C	)	thereby	becomes	magnetized	,
和	这	核	(	C	)	从而	变成	磁化	,

因此，磁芯（C）被磁化。

[bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] ['mægnətaɪzd] ['əʊnli] [wen] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] [kɔɪl] ([ə; eɪ]) .

but	it	is	magnetized	only	when	the	current	passes	through	the	wire	coil	(	A	)	.
但	它	是	磁化	仅有的	什么时候	这	当前的	通过	通过	这	金属丝	线圈	(	一个	)	.

但只有当电流通过线圈时，它才会被磁化（A）。

[fɪg] . - .

Fig	.	15	.
如图	.	-	.

图15。

[dəˈrekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt]

Direction	of	Current
方向	的	当前的

电流方向

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] ,

From	the	foregoing	,
从	这	前文	,

综上所述，

[ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [biː; bi] [ˌʌndəˈstʊd] [ðæt] [ə; eɪ]['waɪə(r)] ['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [nɒt] ['əʊnli][ɪz]

it	will	be	understood	that	a	wire	carrying	a	current	of	electricity	not	only	is
它	将要	是	理解	那	一个	金属丝	携带	一个	当前的	的	电	不是	仅有的	是

[əˈfektɪd] [wɪˈðɪn] [ɪts] ['bɒdi] ,

affected	within	its	body	,
做作的	之内	它是	身体	,

可以理解的是，载流导线不仅在其内部受到影响，

[bʌt; bət] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː]['ɔːlsəʊ][hæz; həz][ə; eɪ] [sfɪə(r)] [ɒv; əv] ['ɪnfluəns] ['ɪkstɪərɪəli] [tuː; tə][ðə; ði] ['bɒdi] [ɒv; əv]

but	that	it	also	has	a	sphere	of	influence	exteriorly	to	the	body	of
但	那	它	还	有	一个	领域	的	影响	外部	到	这	身体	的

[ðə; ði]['waɪə(r)] ,

the	wire	,
这	金属丝	,

但它的影响范围也超出了电线本体的范围。

[æt; ət][ɔːl] [pɔɪnts] ; [ænd; ənd] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɪz]['teɪkən][ɒv; əv] [ðɪs] [fəˈnɒmɪnən] [ɪn] [kənˈstrʌktɪŋ] [mˈəʊtəz] ,

at	all	points	;	and	advantage	is	taken	of	this	phenomenon	in	constructing	motors	,
在	全部	积分	;	和	优势	是	已采取	的	这	现象	在	建造	电机	,

['daɪnəˌmoʊz] ,

dynamos	,
发电机	,

在各个方面；并且利用这种现象来制造电动机、发电机，

[ɪˈlektrɪk(ə)l] ['meʒərɪŋ] [dɪˈvaɪsɪz] [ænd; ənd]['ɔːlməʊst] ['evri] [kaɪnd][ɒv; əv] [ɪˈlektrɪk(ə)l] ['mekənɪzəm] [ɪn]

electrical	measuring	devices	and	almost	every	kind	of	electrical	mechanism	in
电气	测量	设备	和	几乎	每一个	种类	的	电气	机制	在

[ɪgˈzɪstəns] .

existence	.
存在	.

电气测量设备和几乎所有类型的电气装置。

[ɪk'stɪəriə(r)] [mæg'netɪk] ['ɪnfluəns] [ə'raʊnd] [ə; eɪ]['waɪə(r)] ['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] . — [beə(r)][ɪn][maɪnd] [ðæt]

Exterior	Magnetic	Influence	Around	a	Wire	Carrying	a	Current	.	—	Bear	in	mind	that
外部的	磁的	影响	大约	一个	金属丝	携带	一个	当前的	.	—	熊	在	头脑	那

[ðə; ði]['waɪə(r)] [kɔɪl] ([ə; eɪ] ,

the	wire	coil	(	A	,
这	金属丝	线圈	(	一个	,

载流导线周围的外部磁场影响——请记住，导线线圈（A，

[fɪg] . -) [dʌz] [nɒt] [kʌm] ['ɪntuː]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði][kɔː(r)] ([siː]) .

Fig	.	14	)	does	not	come	into	contact	with	the	core	(	C	)	.
如图	.	-	)	做	不是	来	进入	接触	和	这	核	(	C	)	.

图 14）不与核心（C）接触。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði][kɔː(r)] , ['aɪðə(r)][baɪ][eə(r)][ɔː(r)][baɪ] ['rʌbə(r)] [ɔː(r)]['ʌðə(r)] ['ɪnsjuleɪtɪŋ]

It	is	insulated	from	the	core	,	either	by	air	or	by	rubber	or	other	insulating
它	是	绝缘的	从	这	核	,	任何一个	经过	空气	或者	经过	橡皮	或者	其他	绝缘

['sʌbstəns] ,

substance	,
物质	,

它与芯材之间通过空气、橡胶或其他绝缘材料进行绝缘。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪŋ] [frɒm; frəm][ə; eɪ][tuː; tə][siː]['ʌndə(r)] [ðəʊz] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪz][ə; eɪ] ['kʌrənt]

and	a	current	passing	from	A	to	C	under	those	conditions	is	a	current
和	一个	当前的	通过	从	一个	到	C	在下面	那些	状况	是	一个	当前的

[ɒv; əv] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] .

of	induction	.
的	就职	.

在这种情况下，从 A 流向 C 的电流是感应电流。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [ðə; ði] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([ə; eɪ])

On	the	other	hand	,	the	current	flowing	through	the	wire	(	A	)
在	这	其他	手	,	这	当前的	流动	通过	这	金属丝	(	一个	)

另一方面，流过导线的电流（A）

[piː] . -

p	.	28
p	.	-

第28页

[frɒm; frəm][end][tuː; tə][end][ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] [kən'dʌkʃn] ['kʌrənt] .

from	end	to	end	is	called	a	conduction	current	.
从	结尾	到	结尾	是	称为	一个	传导	当前的	.

从一端到另一端的电流称为传导电流。

[rɪ'membə(r)] [ðiːz] [tɜːmz] .

Remember	these	terms	.
记住	这些	条款	.

记住这些术语。

[ɪn] [ðɪs] [kə'nekʃn] [ðeə(r)][ɪz]['ɔːlsəʊ] [ə'nʌðə(r)] [θɪŋ] [wɪtʃ] [juː; jʊ] [wɪl] [duː; də] [wel] [tuː; tə][beə(r)][ɪn]

In	this	connection	there	is	also	another	thing	which	you	will	do	well	to	bear	in
在	这	联系	那里	是	还	其他	事物	哪个	你	将要	做	出色地	到	熊	在

[maɪnd] .

mind	.
头脑	.

在这方面，还有另一件事你最好记住。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ə; eɪ][kɔː(r)] ([siː]) [ænd; ənd][æn; ən]['ɪnsjuleɪtɪd]['waɪə(r)][kɔɪl] ([biː]) [wuːnd] [ə'raʊnd]

15 **you** **will** **notice** **a** **core** **(** **C** **)** **and** **an** **insulated** **wire** **coil** **(** **B** **)** **wound** **around**

\- 你 将要 注意 一个 核 (C) 和 一个 绝缘的 金属丝 线圈 (B) 伤口 大约

[ˌaɪ 'tiː] .

it **.**

它 .

15 你会注意到一个铁芯（C）和一个缠绕在其上的绝缘线圈（B）。

[ðə; ði] ['kʌrənt] , [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([biː]) , [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [dɑːts] ([diː]) , [muːvz] [ɪn][wʌn]

The **current** **,** **through** **the** **wire** **(** **B** **)** **,** **as** **shown** **by** **the** **darts** **(** **D** **)** **,** **moves** **in** **one**

这 当前的 , 通过 这 金属丝 (B) , 作为 所示 经过 这 飞镖 (D) , 移动 在 一

[də'rekʃ(ə)n] ,

direction **,**

方向 ,

如图中飞镖（D）所示，电流通过导线（B）沿一个方向流动。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪn'djuːst] ['kʌrənt] [ɪn][ðə; ði][kɔː(r)] ([siː]) ['trævlz] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] ,

and **the** **induced** **current** **in** **the** **core** **(** **C** **)** **travels** **in** **the** **opposite** **direction** **,**

和 这 诱导 当前的 在 这 核 (C) 旅行 在 这 对面的 方向 ,

铁芯（C）中的感应电流方向相反，

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [dɑːts] ([diː]) .

as **shown** **by** **the** **darts** **(** **D** **)** **.**

作为 所示 经过 这 飞镖 (D) .

如图所示（D）。

[fɪg] . - .

Fig **.** **16** **.**

如图 . - .

图16。

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] ['kʌrənt]

Direction **of** **Induction** **Current**

方向 的 就职 当前的

感应电流的方向

['pærəlel] ['waɪərz] . — [ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [ɪf] [tuː] ['waɪərz] ([ə; eɪ] , [biː] , [fɪg] . -) [ɑː(r); ə(r)] ['pærəlel] [wɪð]

Parallel **Wires** **.** **—** **In** **like** **manner** **,** **if** **two** **wires** **(** **A** **,** **B** **,** **Fig** **.** **16** **)** **are** **parallel** **with**

平行线 电线 . — 在 喜欢 方式 , 如果 二 电线 (一个 , B , 如图 . -) 是 平行线 和

[iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

each **other** **,**

每个 其他 ,

平行导线——同样地，如果两根导线（A、B，图 16）彼此平行，

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsətɪ] ['pɑːsɪz] [ə'lɒŋ] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n] ,

and **a** **current** **of** **electricity** **passes** **along** **the** **wire** **(** **A** **)** **in** **one** **direction** **,**

和 一个 当前的 的 电 通过 沿着 这 金属丝 (一个) 在 一 方向 ,

电流沿导线（A）沿一个方向流动，

[ðə; ði] [ɪn'djuːst] ['kʌrənt] [ɪn][ðə; ði]['waɪə(r)] ([biː]) [wɪl] [muːv] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] .

the **induced** **current** **in** **the** **wire** **(** **B** **)** **will** **move** **in** **the** **opposite** **direction** **.**

这 诱导 当前的 在 这 金属丝 (B) 将要 移动 在 这 对面的 方向 .

导线（B）中的感应电流将沿相反方向流动。

[ðiːz] [ˌfʌndə'ment(ə)l] ['prɪnsəp(ə)lz][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['θʌrəli] [ˌʌndə'stʊd] [ænd; ənd] ['mɑːstəd] .

These **fundamental** **principles** **should** **be** **thoroughly** **understood** **and** **mastered** **.**

这些 基本的 原则 应该 是 彻底 理解 和 精通 .

这些基本原则应该被彻底理解和掌握。

[piː] . -

p **.** **29**

p . -

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ 'viː]
CHAPTER IV
章 第四

第四章

[ˌtiːoʊ'siː]
ToC
目录

目录

['frɪkʃən(ə)l] , [vɒl'teɪɪk] [ɔː(r)] [gæl'vænɪk] , [ænd; ənd] [ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [ɪˌlek'trɪsəti]
FRICTIONAL , VOLTAIC OR GALVANIC , AND ELECTRO - MAGNETIC ELECTRICITY
摩擦 , 伏特 或者 电化学 , 和 电 - 磁的 电

摩擦电、伏打电或电化学电以及电磁电

[θriː] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['sɔːsɪz] . — [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [θriː] [kaɪndz][ɒv; əv]
Three Electrical Sources . — It has been found that there are three kinds of
三 电气 来源 . — 它 有 到过 成立 那 那里 是 三 种类 的
[ɪˌlek'trɪsəti] , [ɔː(r)] ,
electricity , or ,
电 , 或者 ,

三种电能来源——人们发现电有三种类型，或者说，

[tuː; tə][biː; bi][mɔː(r)] ['ækjərət] , [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [θriː] [weɪz] [tuː; tə]['dʒenəreɪt][ˌaɪ 'tiː] .
to be more accurate , there are three ways to generate it .
到 是 更多的 准确的 , 那里 是 三 方式 到 产生 它 .

更准确地说，有三种方法可以生成它。

[ðiːz] [wɪl] [naʊ] [biː; bi] [dɪ'skraɪbd] .
These will now be described .
这些 将要 现在 是 描述 .

接下来将对这些内容进行描述。

[wen] [mæn][fɜːst] [bɪ'gæn] [ɪk'sperɪməntɪŋ] , [hiː; hi] [prə'djuːst] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [baɪ] ['frɪkʃən(ə)l] [miːnz] ,
When man first began experimenting , he produced a current by frictional means ,
什么时候 男人 第一的 开始 实验 , 他 生产 一个 当前的 经过 摩擦 方法 ,

人类最初进行实验时，是通过摩擦生电来产生电流的。

[ænd; ənd] [kə'lektɪd] [ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn][ə; eɪ]['bɒt(ə)l][ɔː(r)][dʒɑː(r)] .
and collected the electricity in a bottle or jar .
和 集 这 电 在 一个 瓶子 或者 罐 .

并将产生的电能收集到瓶子或罐子里。

[ɪˌlek'trɪsəti] , [səʊ] [stɔː(r)d] , [kʊd; kəd][biː; bi] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði][dʒɑː(r)] , [baɪ] [ə'tætʃɪŋ] [ˌðeə'tuː]
Electricity , so stored , could be drawn from the jar , by attaching thereto
电 , 所以 存储 , 可以 是 绘制 从 这 罐 , 经过 连接 到
['suːtəb(ə)l] [kə'nekʃn] .
suitable connection .
合适的 联系 .

如此储存的电能，可以通过连接合适的装置从罐子中取出。

[ðɪs] [kʊd; kəd][biː; bi] [ɪ'fektɪd] ['əʊnli][ɪn][wʌn] [wei] , [ænd; ənd] [ðæt] [wɒz; wəz][baɪ] [dis'tʃaːdʒiŋ] [ðə; ði]
This could be effected only in one way , and that was by discharging the
这 可以 是 受影响 仅有的 在 一 方式 , 和 那 曾是 经过 出院 这
[ɪn'taɪə(r)] [əˌkjuːmjə'leɪʃn] [ˌɪnstən'teɪniəsli] .
entire accumulation instantaneously .
全部的 积累 瞬间 .

这只能通过一种方法来实现，那就是瞬间释放所有积聚的气体。

[æt; ət] [ðæt] [taɪm] [ðeɪ] [nju:] [ɒv; əv][nəʊ] [mi:nz] [weə'baɪ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [kʊd; kəd][bi:; bi] [meɪd] [tu:; tə]

At	that	time	they	knew	of	no	means	whereby	the	current	could	be	made	to
在	那	时间	他们	知道	的	不	方法	由此	这	当前的	可以	是	制成	到

[fləʊ] [frɒm; frəm][ðə; ði][dʒɑ:(r)][æz; əz][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['bætri] [ɔ:(r)] [sel] .

flow	from	the	jar	as	from	a	battery	or	cell	.
流动	从	这	罐	作为	从	一个	电池	或者	细胞	.

当时他们还不知道有什么办法能让电流像电池或电芯一样从罐子里流出来。

['frɪkʃən(ə)l] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [wɪð] [ə; eɪ] [vju:] [ɒv; əv] [ɪk'spleɪnɪŋ] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz] [ɪn'vɒlvd] , [wi:; wi] [ʃəʊ]

Frictional	Electricity	.	—	With	a	view	of	explaining	the	principles	involved	,	we	show
摩擦	电	.	—	和	一个	看法	的	解释	这	原则	涉及	,	我们	展示

[ɪn] [fɪg] .

in	Fig	.
在	如图	.

摩擦起电——为了解释其中涉及的原理，我们在图中展示了.....

- [ə; eɪ] [mə'ʃi:n] [fɔ:(r); fə(r)] [prə'dju:sɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] .

17	a	machine	for	producing	electricity	by	friction	.
-	一个	机器	为了	生产	电	经过	摩擦	.

17 一种利用摩擦生电的机器。

[fɪg] . - .

Fig	.	17	.
如图	.	-	.

图17。

['frɪkʃ(ə)n] - [ɪˌlek'trɪsəti] [mə'ʃi:n]

Friction	-	Electricity	Machine
摩擦	-	电	机器

摩擦生电机

[ðɪs] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [æz; əz] ['fɒləʊz] : [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [beɪs] , ['hævɪŋ] [ˌðeər'ɒn] [ə; eɪ] [flæt] ['membə(r)] ([bi:]) ,

This	is	made	up	as	follows	:	A	represents	the	base	,	having	thereon	a	flat	member	(	B	)	,
这	是	制成	向上	作为	跟随	:	一个	代表	这	根据	,	拥有	其上	一个	平坦的	成员	(	B	)	,

其组成如下：A 代表底座，其上有一个扁平构件（B），

[ɒn] [wɪtʃ] [ɪz] ['maʊntɪd] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['pærəlel] [pəʊsts][ɔ:(r)] ['stændədz] ([si:] , [si:]) ,

on	which	is	mounted	a	pair	of	parallel	posts	or	standards	(	C	,	C	)	,
在	哪个	是	安装	一个	一对	的	平行线	帖子	或者	标准	(	C	,	C	)	,

其上安装有一对平行的柱子或标准件（C，C），

[wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [æt; ət][ðə; ði] [tɒp] [baɪ][ə; eɪ] [krɒs] [pi:s] ([di:]) .

which	are	connected	at	the	top	by	a	cross	piece	(	D	)	.
哪个	是	连接	在	这	顶部	经过	一个	叉	片	(	D	)	.

它们顶部通过横梁（D）连接。

[bɪ'twi:n] [ði:z] [tu:] [pəʊsts][ɪz][ə; eɪ] [glɑ:s]

Between	these	two	posts	is	a	glass
之间	这些	二	帖子	是	一个	玻璃

这两根柱子之间是一块玻璃

[pi:] . -

p	.	30
p	.	-

第30页

[dɪsk] ([i:]) , ['maʊntɪd] [ə'pɒn] [ə; eɪ] [ʃɑ:ft] ([ef]) , [wɪtʃ] ['pɑ:sɪz] [θru:] [ðə; ði][pəʊsts] ,

disc	(	E	)	,	mounted	upon	a	shaft	(	F	)	,	which	passes	through	the	posts	,
光盘	(	E	)	,	安装	之上	一个	轴	(	F	)	,	哪个	通过	通过	这	帖子	,

圆盘（E），安装在穿过立柱的轴（F）上，

[ðɪs] [ʃɑːft] ['hævɪŋ] [æt; ət] [wʌn] [end] [ə; eɪ] [kræŋk] ([dʒiː]) .
this shaft having at one end a crank (G) .
这 轴 拥有 在 一 结尾 一个 曲柄 (G) .

该轴的一端装有曲柄（G）。

[tuː] ['leðə(r)] [kə'lektɪŋ] ['sɜːrfɪs] ([eɪtʃ] , [eɪtʃ]) , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [glɑːs] [dɪsk] ([iː]) ,
Two leather collecting surfaces (H , H) , which are in contact with the glass disc (E) ,
二 皮革 收集 表面 (H , H) , 哪个 是 在 接触 和 这 玻璃 光盘 (E) ,

两个皮革收集面（H，H），与玻璃圆盘（E）接触，

[ɑː(r); ə(r)] [held] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [baɪ] [ɑːmz] ([ai] , [dʒeɪ]) ,
are held in position by arms (I , J) ,
是 握住 在 位置 经过 武器 (I , J) ,

由手臂（I，J）固定到位，

[ðə; ði] [ɑːm] ([ai]) ['biːɪŋ] [sə'pɔːrtɪd] [baɪ] [ðə; ði] [krɒs] [piːs] ([diː]) ,
the arm (I) being supported by the cross piece (D) ,
这 手臂 (我) 存在 有 经过 这 叉 片 (D) ,

臂（I）由横梁（D）支撑，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ɑːm] ([dʒeɪ]) [held] [baɪ] [ðə; ði] [beɪs] [piːs] ([biː]) .
and the arm (J) held by the base piece (B) .
和 这 手臂 (J) 握住 经过 这 根据 片 (B) .

以及由底座 (B) 支撑的臂 (J)。

[ə; eɪ] [rɒd] ([keɪ]) , [juː] - [ʃeɪpt] [ɪn] [fɔːm] , ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] ['strʌktʃə(r)] [hɪə(r)] [ðʌs] [dɪ'skraɪbd] ,
A rod (K) , U - shaped in form , passes over the structure here thus described ,
一个 杆 (K) , U - 形状 在 形式 , 通过 超过 这 结构 这里 因此 描述 ,

一根U形杆（K）穿过此处描述的结构，

[ɪts] [endz] ['biːɪŋ] [sɪ'kjʊəd] [tuː; tə] [ðə; ði] [beɪs]
its ends being secured to the base
它是 结束 存在 安全 到 这 根据

它的两端固定在底座上。

[piː] . -
p . 31
p . -

第31页

([biː]) .
(B) .
(B) .

(B)

[ðə; ði] [ɑːmz] ([ai] , [dʒeɪ]) [ɑː(r); ə(r)] [bəuθ] [ɪ'lektrɪkli] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðɪs] [rɒd] , [ɔː(r)] [kən'dʌktə(r)] ([keɪ]) ,
The arms (I , J) are both electrically connected with this rod , or conductor (K) ,
这 武器 (我 , J) 是 两个都 电气 连接 和 这 杆 , 或者 导体 (K) ,

臂（I，J）都与这根杆或导体（K）电连接，

[dʒɔɪnd] [tuː; tə] [ə; eɪ] [meɪn] [kən'dʌktə(r)] ([el]) , [wɪtʃ] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['tɜːmɪneɪtɪŋ] [nɒb] ([em]) .
joined to a main conductor (L) , which has a terminating knob (M) .
加入 到 一个 主要的 导体 (L) , 哪个 有 一个 终止 旋钮 (M) .

连接到主导体（L），主导体有一个终端旋钮（M）。

[ɒn] [iːtʃ] [saɪd] [ænd; ənd] [kləʊz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['tɜːmɪn(ə)l] [end] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['leðə(r)] [kə'lektə(r)] ([eɪtʃ]) [ɪz]

On	each	side	and	close	to	the	terminal	end	of	each	leather	collector	(	H	)	is
在	每个	边	和	关闭	到	这	终端	结尾	的	每个	皮革	集电极	(	H	)	是

[ə; eɪ] [fɔːk] - [ʃeɪpt] [kə'lektə(r)] ([en]) .

a	fork	-	shaped	collector	(	N	)	.
一个	叉	-	形状	集电极	(	N	)	.

在每个皮革收集器 (H) 的两侧和靠近末端的位置，都有一个叉形收集器 (N)。

[ðiːz] [tuː] [kə'lektər] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlsəʊ] [kə'nektɪd] [ɪ'lektrɪkli] [wɪð] [ðə; ði] [kən'dʌktə(r)] ([keɪ]) .

These	two	collectors	are	also	connected	electrically	with	the	conductor	(	K	)	.
这些	二	收藏家	是	还	连接	电气	和	这	导体	(	K	)	.

这两个集电器也与导体（K）电连接。

[wen] [ðə; ði] [dɪsk] [ɪz] [tɜːnd] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] ['dʒenəˌreɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['leðə(r)] [flæps] [ænd; ənd] [ə'kjuːmjəleɪtɪd]

When	the	disc	is	turned	electricity	is	generated	by	the	leather	flaps	and	accumulated
什么时候	这	光盘	是	转向	电	是	生成的	经过	这	皮革	襟翼	和	积累

[baɪ] [ðə; ði] [kə'lektər] ([en]) ,

by	the	collectors	(	N	)	,
经过	这	收藏家	(	N	)	,

当圆盘转动时，皮革片会产生电流，电流会被集电器（N）收集起来。

['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['redi] [tuː; tə] [biː; bi] [dɪs'tʃɑːdʒd] [æt; ət] [ðə; ði] [nɒb] ([em]) .

after	which	it	is	ready	to	be	discharged	at	the	knob	(	M	)	.
后	哪个	它	是	准备好	到	是	出院	在	这	旋钮	(	M	)	.

之后即可通过旋钮（M）进行放电。

[ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [kə'lekt] [ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] [ðʌs] ['dʒenəˌreɪtɪd] [ə; eɪ] ['ves(ə)l] [kɔːld] [ə; eɪ] ['laɪdən] [dʒɑː(r)] [ɪz]

In	order	to	collect	the	electricity	thus	generated	a	vessel	called	a	Leyden	jar	is
在	命令	到	收集	这	电	因此	生成的	一个	血管	称为	一个	莱顿	罐	是

[juːst] .

used	.
用过的	.

为了收集由此产生的电力，需要使用一种叫做莱顿瓶的容器。

['laɪdən] [dʒɑː(r)] . — [ðɪs] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

Leyden	Jar	.	—	This	is	shown	in	Fig	.	18	.
莱顿	罐	.	—	这	是	所示	在	如图	.	-	.

莱顿瓶——如图 18 所示。

[ðə; ði] [dʒɑː(r)] ([ə; eɪ]) [ɪz] [ɒv; əv] [glɑːs] ['kəʊtɪd] ['ɪkstɪərɪəli] [æt; ət] [ɪts] ['ləʊə(r)] [end] [wɪð] ['tɪnfɔɪl] ([biː]) ,

The	jar	(	A	)	is	of	glass	coated	exteriorly	at	its	lower	end	with	tinfoil	(	B	)	,
这	罐	(	一个	)	是	的	玻璃	涂层	外部	在	它是	降低	结尾	和	锡箔纸	(	B	)	,

罐子（A）是玻璃材质，其下端外侧贴有锡箔纸（B）。

[wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] [ʌp] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] [ˌhɑːf'weɪ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['bɒtəm] .

which	extends	up	a	little	more	than	halfway	from	the	bottom	.
哪个	扩展	向上	一个	小的	更多的	比	半	从	这	底部	.

它向上延伸到底部一半多一点的地方。

[ðɪs] [dʒɑː(r)] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['wʊdn] ['kʌvə(r)] [ɔː(r)] [tɒp] ([siː]) , [prə'vaɪdɪd] ['sentrəli] [wɪð] [ə; eɪ] [həʊl] ([diː])

This	jar	has	a	wooden	cover	or	top	(	C	)	,	provided	centrally	with	a	hole	(	D	)
这	罐	有	一个	木制的	覆盖	或者	顶部	(	C	)	,	假如	中心	和	一个	洞	(	D	)

.

:
.

这个罐子有一个木制盖子或顶部（C），中间有一个孔（D）。

[ðə; ði][dʒɑː(r)][ɪz] [dɪˈzaɪnd] [tuː; tə] [rɪˈsiːv] [wɪˈðɪn] [ˌaɪ ˈtiː][ə; eɪ]['traɪpɒd][ænd; ənd] ['stændəd] ([iː]) [ɒv; əv]

The	jar	is	designed	to	receive	within	it	a	tripod	and	standard	(	E	)	of
这	罐	是	设计	到	收到	之内	它	一个	三脚架	和	标准	(	E	)	的

[liːd] .

lead	.
带领	.

这个罐子设计用来容纳三脚架和标准（E）铅。

[wɪˈðɪn] [ðɪs] [liːd] ['stændəd] [ɪz] ['fɪtɪd] [ə; eɪ]['met(ə)l][rɒd] ([ef]) , [wɪtʃ] ['prɑːdʒekts; prəˈdʒekts] ['ʌpwədli]

Within	this	lead	standard	is	fitted	a	metal	rod	(	F	)	,	which	projects	upwardly
之内	这	带领	标准	是	适配	一个	金属	杆	(	F	)	,	哪个	项目	向上

[θruː] [ðə; ði] [həʊl] ([diː]) ,

through	the	hole	(	D	)	,
通过	这	洞	(	D	)	,

在这个铅制标准件内装有一根金属杆（F），该金属杆向上穿过孔（D）。

[ɪts] ['ʌpə(r)] [end] ['hævɪŋ] [ˌðeərˈɒn] [ə; eɪ]['tɜːmɪn(ə)l] [nɒb] ([dʒiː]) .

its	upper	end	having	thereon	a	terminal	knob	(	G	)	.
它是	上	结尾	拥有	其上	一个	终端	旋钮	(	G	)	.

其上端有一个终端旋钮（G）。

[ə; eɪ] ['slaɪdɪŋ] [kɔːk] ([eɪtʃ]) [ɒn][ðə; ði][rɒd] ([ef]) [sɜːrvz] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [tuː; tə][kləʊz][ðə; ði][dʒɑː(r)]

A	sliding	cork	(	H	)	on	the	rod	(	F	)	serves	as	a	means	to	close	the	jar
一个	滑动	软木	(	H	)	在	这	杆	(	F	)	服务	作为	一个	方法	到	关闭	这	罐

[wen] [nɒt][ɪn][juːz] .

when	not	in	use	.
什么时候	不是	在	使用	.

杆 (F) 上的滑动塞 (H) 可在不使用时用于关闭罐子。

[wen] [ɪn][juːz] [ðɪs] [kɔːk] [ɪz] [reɪzd] [səʊ][ðə; ði][rɒd] [meɪ] [nɒt] [kʌm] ['ɪntuː]['kɒntækt] ,

When	in	use	this	cork	is	raised	so	the	rod	may	not	come	into	contact	,
什么时候	在	使用	这	软木	是	提高	所以	这	杆	可能	不是	来	进入	接触	,

使用时，这个软木塞会被抬起，以防止杆子接触到它。

[ɪˈlektrɪkli] , [wɪð] [ðə; ði]['kʌvə(r)] ([siː]) .

electrically	,	with	the	cover	(	C	)	.
电气	,	和	这	覆盖	(	C	)	.

电气方面，带盖（C）。

[ðə; ði][dʒɑː(r)][ɪz][hɑːf] [fɪld] [wɪð] [sʌlˈfjʊərɪk] ['æsɪd] ([aɪ]) ,

The	jar	is	half	filled	with	sulphuric	acid	(	I	)	,
这	罐	是	一半	已填	和	硫磺	酸	(	我	)	,

罐子里装了半罐硫酸（I），

[piː] . -

p	.	32
p	.	-

第32页

['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] , [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [tʃɑːdʒ] [ðə; ði][dʒɑː(r)] ,

after	which	,	in	order	to	charge	the	jar	,
后	哪个	,	在	命令	到	收费	这	罐	,

之后，为了给罐子充电，

[ðə; ði] [nɒb] ([dʒiː]) [ɪz] [brɔːt] ['ɪntuː]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [nɒb] ([em]) [ɒv; əv][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n]

the	knob	(	G	)	is	brought	into	contact	with	the	knob	(	M	)	of	the	friction
这	旋钮	(	G	)	是	带来	进入	接触	和	这	旋钮	(	M	)	的	这	摩擦

['dʒenəreɪtə(r)] ([fɪg] . -) .

generator	(	Fig	.	17	)	.
发电机	(	如图	.	-	)	.

将旋钮 (G) 与摩擦发生器的旋钮 (M) 接触（图 17）。

[vɒl'teɪɪk][ɔ:(r)][gæl'vænɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ðə; ði]['sekənd] ['meθəd] [ɒv; əv]['dʒenəreɪtɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz][baɪ]
Voltaic or Galvanic Electricity . — The second method of generating electricity is by
伏特 或者 电化学 电 . — 这 第二 方法 的 生成 电 是 经过
['kemɪk(ə)l] [mi:nz] , [səʊ] [kɔ:ld] ,
chemical means , so called ,
化学 方法 , 所以 称为 ,

伏打电或伽伐尼电——第二种发电方法是通过化学方法，也称为伏打电。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ə; eɪ]['lɪkwɪd][ɪz] [ju:st] [æz; əz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['eɪdʒənts] .
because a liquid is used as one of the agents .
因为 一个 液体 是 用过的 作为 一 的 这 代理人 .

因为其中一种试剂是液体。

[fɪg] . - .
Fig . 18 .
如图 . - .

图18。

['laɪdən] [dʒɑ:(r)]
Leyden Jar
莱顿 罐

莱顿瓶

[gal'va:ni] , [ɪn] - ,
Galvani , in 1790 ,
伽伐尼 , 在 - ,

伽伐尼，1790年

[meɪd] [ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪtʃ] [led][tu:; tə][ðə; ði][ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv]
made the experiments which led to the generation of electricity by means of
制成 这 实验 哪个 引领 到 这 一代 的 电 经过 方法 的
['lɪkwɪdz][ænd; ənd]['met(ə)lz] .
liquids and metals .
液体 和 金属 .

他进行了实验，最终实现了利用液体和金属发电。

[ðə; ði][fɜ:st] ['bætri] [wɒz; wəz] [kɔ:ld] [ðə; ði] " [kraʊn] [ɒv; əv][kʌps] , " [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .
The first battery was called the " crown of cups , " shown in Fig .
这 第一的 电池 曾是 称为 这 " 王冠 的 杯子 , " 所示 在 如图 .

第一种电池被称为“杯状皇冠”，如图所示。

- , [ænd; ənd] [kən'sɪstɪŋ]
19 , and consisting
- , 和 由

19，由

[pi:] . -
p . 33
p . -

第33页

[ɒv; əv][ə; eɪ] [rəʊ] [ɒv; əv] [glɑ:s] [kʌps] ([ə; eɪ]) , [kən'teɪnɪŋ] [sɔ:lt]['wɔ:tə(r)] .
of a row of glass cups (A) , containing salt water .
的 一个 排 的 玻璃 杯子 (一个) , 包含 盐 水 .

一排玻璃杯（A），里面装着盐水。

[ði:z] [kʌps] [wɜ:(r); wə(r)] [ɪ'lektrɪkli] [kə'nektɪd] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv] [bent] ['met(ə)l] [strɪps] ([bi:]) ,
These cups were electrically connected by means of bent metal strips (B) ,
这些 杯子 是 电气 连接 经过 方法 的 弯曲 金属 条状物 (B) ,

这些杯子通过弯曲的金属条（B）进行电连接，

[iːtʃ] [strɪp] ['hævɪŋ] [æt; ət][wʌn][end][ə; eɪ]['kɒpə(r)] [pleɪt] ([siː]) ,

each	strip	having	at	one	end	a	copper	plate	(	C	)	,
每个	条	拥有	在	一	结尾	一个	铜	盘子	(	C	)	,

每条带子的一端都有一个铜板（C），

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ə; eɪ][zɪŋk] [pleɪt] ([diː]) .

and	at	the	other	end	a	zinc	plate	(	D	)	.
和	在	这	其他	结尾	一个	锌	盘子	(	D	)	.

另一端是锌板（D）。

[ðə; ði][fɜːst] [pleɪt] [ɪn][ðə; ði][kʌp][æt; ət][wʌn][end][ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði][lɑːst] [pleɪt] [ɪn][ðə; ði][kʌp]

The	first	plate	in	the	cup	at	one	end	is	connected	with	the	last	plate	in	the	cup
这	第一的	盘子	在	这	杯子	在	一	结尾	是	连接	和	这	最后的	盘子	在	这	杯子

[æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][baɪ][ə; eɪ][kən'dʌktə(r)] ([iː]) [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['sɜːkɪt] .

at	the	other	end	by	a	conductor	(	E	)	to	make	a	complete	circuit	.
在	这	其他	结尾	经过	一个	导体	(	E	)	到	制作	一个	完全的	电路	.

杯子一端的第一个金属板与杯子另一端的最后一个金属板通过导体（E）连接，形成一个完整的电路。

[fɪg] . - .

Fig	.	19	.
如图	.	-	.

图19。

[gæl'vænɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Galvanic	Electricity	.
电化学	电	.

电流。

[kraʊn] [ɒv; əv] [kʌps]

Crown	of	Cups
王冠	的	杯子

圣杯冠

[ðə; ði] [sel] [ænd; ənd] ['bætri] . — [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [wɪ'ðɪn] [iːtʃ]

The	Cell	and	Battery	.	—	From	the	foregoing	it	will	be	seen	that	within	each
这	细胞	和	电池	.	—	从	这	前文	它	将要	是	已见	那	之内	每个

[kʌp][ðə; ði] ['kʌrənt] [fləʊz] [frɒm; frəm][ðə; ði][zɪŋk][tuː; tə][ðə; ði]['kɒpə(r)] [pleɪts] ,

cup	the	current	flows	from	the	zinc	to	the	copper	plates	,
杯子	这	当前的	流量	从	这	锌	到	这	铜	盘子	,

电池和电芯——从前面的描述可以看出，在每个电芯中，电流都是从锌板流向铜板的。

[ænd; ənd] ['ɪkstɪərɪəli] [frɒm; frəm][ðə; ði]['kɒpə(r)][tuː; tə][ðə; ði][zɪŋk] [pleɪts] [θruː] [ðə; ði] [kən'dʌktər] ([biː]

and	exteriorly	from	the	copper	to	the	zinc	plates	through	the	conductors	(	B
和	外部	从	这	铜	到	这	锌	盘子	通过	这	导体	(	B

[ænd; ənd][iː]) .

and	E	)	.
和	E	)	.

从外部通过导体（B 和 E）从铜板到锌板。

[ə; eɪ] [fjuː] [j'iəz] ['ɑːftəwədz] ['vɒltə] [dɪ'vaɪzd] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði][vɒl'teɪɪk][paɪl] ([fɪg] . -) .

A	few	years	afterwards	Volta	devised	what	is	known	as	the	voltaic	pile	(	Fig	.	20	)	.
一个	很少	年	然后	伏特	设计	什么	是	已知	作为	这	伏特	桩	(	如图	.	-	)	.

几年后，伏特发明了所谓的伏打电堆（图 20）。

[vɒl'teɪɪk] [paɪl] — [haʊ] [meɪd] . — [ðɪs] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [ɔːl'tɜːnət] [dɪsks][ɒv; əv]['kɒpə(r)][ænd; ənd][zɪŋk]

Voltaic	Pile	—	How	Made	.	—	This	is	made	of	alternate	discs	of	copper	and	zinc
伏特	桩	—	如何	制成	.	—	这	是	制成	的	备用	光盘	的	铜	和	锌

[wɪð] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]

with	a	piece	of
和	一个	片	的

伏打电堆——制作方法——它由铜片和锌片交替排列而成，中间夹有一块.....

[piː] . -

p . 34

p . -

第34页

['kɑːdbɔːd] [ɒv; əv] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [saɪz] [bɪ'twiːn] [iːtʃ] [zɪŋk] [ænd; ənd] ['kɒpə(r)] [pleɪt] .

cardboard	**of**	**corresponding**	**size**	**between**	**each**	**zinc**	**and**	**copper**	**plate**	**.**
纸板	的	相应的	尺寸	之间	每个	锌	和	铜	盘子	.

每块锌板和铜板之间都垫有尺寸相同的硬纸板。

[ðə; ði] ['kɑːdbɔːd] [dɪsks] [ɑː(r); ə(r)] ['mɔɪsnd] [wɪð] [ə'sɪdjʊˌleɪtɪd] ['wɔːtə(r)] .

The	**cardboard**	**discs**	**are**	**moistened**	**with**	**acidulated**	**water**	**.**
这	纸板	光盘	是	湿润	和	酸化	水	.

将纸板圆盘用酸性水润湿。

[ðə; ði] ['bɒtəm] [dɪsk] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [hæz; həz] [ə; eɪ] [strɪp] [wɪtʃ] [kə'nekts] [wɪð] [ə; eɪ] [kʌp] [ɒv; əv] ['æsɪd] ,

The	**bottom**	**disc**	**of**	**copper**	**has**	**a**	**strip**	**which**	**connects**	**with**	**a**	**cup**	**of**	**acid**	**,**
这	底部	光盘	的	铜	有	一个	条	哪个	连接	和	一个	杯子	的	酸	,

底部铜盘上有一条条带，与盛放酸液的杯子相连。

[ænd; ənd] [wʌn] ['waɪə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] ([ə; eɪ]) [rʌnz] [ˌðeə'frɒm] .

and	**one**	**wire**	**terminal**	**(**	**A**	**)**	**runs**	**therefrom**	**.**
和	一	金属丝	终端	(	一个	)	跑步	由此	.

并由此引出一根电线端子（A）。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [dɪsk] , [wɪtʃ] [ɪz] [ɒv; əv] [zɪŋk] , [ɪz] ['ɔːlsəʊ] [kə'nektɪd] , [baɪ] [ə; eɪ] [strɪp] ,

The	**upper**	**disc**	**,**	**which**	**is**	**of**	**zinc**	**,**	**is**	**also**	**connected**	**,**	**by**	**a**	**strip**	**,**
这	上	光盘	,	哪个	是	的	锌	,	是	还	连接	,	经过	一个	条	,

上部圆盘由锌制成，也通过一条带子连接起来。

[wɪð] [ə; eɪ] [kʌp] [ɒv; əv] ['æsɪd] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] ['waɪə(r)] ([biː]) .

with	**a**	**cup**	**of**	**acid**	**from**	**which**	**extends**	**the**	**other**	**terminal**	**wire**	**(**	**B**	**)**	**.**
和	一个	杯子	的	酸	从	哪个	扩展	这	其他	终端	金属丝	(	B	)	.

用一杯酸液引出另一根接线端子（B）。

[fɪg] . - .

Fig . 20 .

如图 . - .

图 20。

[vɒl'teɪɪk] [ɪˌlek'trɪsəti]

Voltaic Electricity

伏特 电

伏打电

[plʌs] [ænd; ənd] ['maɪnəs] [saɪnz] . — [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [ɔː(r)] ['kɒpə(r)] [dɪsk]

Plus	**and**	**Minus**	**Signs**	**.**	**—**	**It**	**will**	**be**	**noted**	**that**	**the**	**positive**	**or**	**copper**	**disc**
加	和	减	标志	.	—	它	将要	是	著名的	那	这	积极的	或者	铜	光盘

[hæz; həz] [ðə; ði] [plʌs] [saɪn]

has	**the**	**plus**	**sign**
有	这	加	符号

正负号——需要注意的是，正极或铜盘带有正号。

[piː] . -

p . 35

p . -

第35页

(+) [waɪl] [ðə; ði] [zɪŋk] [dɪsk] [hæz; həz] [ðə; ði] ['maɪnəs] (-) [saɪn] .

(	**+**	**)**	**while**	**the**	**zinc**	**disc**	**has**	**the**	**minus**	**(**	**-**	**)**	**sign**	**.**
(	+	)	尽管	这	锌	光盘	有	这	减	(	-	)	符号	.

（+）而锌盘带有负号（-）。

[ðiːz] [saɪnz] [dɪ'nəʊt] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd][ðə; ði] ['negətɪv] [saɪdz][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] .

These	signs	denote	the	positive	and	the	negative	sides	of	the	current	.
这些	标志	表示	这	积极的	和	这	消极的	侧面	的	这	当前的	.

这些符号表示电流的正负极。

[ðə; ði]['lɪkwɪd][ɪn][ðə; ði] [selz] , [ɔː(r)][ɪn][ðə; ði] ['mɔɪsnd] ['peɪpə(r)] ,

The	liquid	in	the	cells	,	or	in	the	moistened	paper	,
这	液体	在	这	细胞	,	或者	在	这	湿润	纸	,

细胞内的液体，或湿润纸张中的液体，

[ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [ænd; ənd][ðə; ði] [pleɪts] [ɔː(r)][dɪsks][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [e'lektrəʊdz] .

is	called	the	electrolyte	and	the	plates	or	discs	are	called	electrodes	.
是	称为	这	电解质	和	这	盘子	或者	光盘	是	称为	电极	.

电解质称为电解液，板或盘称为电极。

[tuː; tə] [dɪ'faɪn] [ðem; ðəm][mɔː(r)] ['klɪəli] , [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪt] [ɪz][ðə; ði]['ænəʊd] , [ænd; ənd][ðə; ði]

To	define	them	more	clearly	,	the	positive	plate	is	the	anode	,	and	the
到	定义	他们	更多的	清楚地	,	这	积极的	盘子	是	这	阳极	,	和	这

['negətɪv] [pleɪt] [ðə; ði] ['kæθəʊd] .

negative	plate	the	cathode	.
消极的	盘子	这	阴极	.

为了更清楚地定义它们，正极板是阳极，负极板是阴极。

[ðə; ði] ['kʌrənt] , [ə'pɒn] ['entərɪŋ] [ðə; ði][zɪŋk] [pleɪt] , [ˌdiːkəm'pəʊzɪz][ðə; ði]['wɔːtə(r)][ɪn][ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] ,

The	current	,	upon	entering	the	zinc	plate	,	decomposes	the	water	in	the	electrolyte	,
这	当前的	,	之上	进入	这	锌	盘子	,	分解	这	水	在	这	电解质	,

[ˌðeə'baɪ] ['fɔːmɪŋ] ['ɒksɪdʒən] .

thereby	forming	oxygen	.
从而	成型	氧	.

电流进入锌板后，会分解电解液中的水，从而产生氧气。

[ðə; ði]['haɪdrədʒən][ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] , [wɪtʃ] [hæz; həz]['ɔːlsəʊ] [biːn] [fɔːmd] [baɪ][ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] ,

The	hydrogen	in	the	water	,	which	has	also	been	formed	by	the	decomposition	,
这	氢	在	这	水	,	哪个	有	还	到过	形成	经过	这	分解	,

水中的氢也是分解反应产生的，

[ɪz] ['kærid] [tuː; tə][ðə; ði] ['kɒpə(r)] [pleɪt] ,

is	carried	to	the	copper	plate	,
是	携带	到	这	铜	盘子	,

被带到铜板上，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [pleɪt] ['faɪnəli] [ɪz][səʊ] ['kəʊtɪd] [wɪð] ['haɪdrədʒən] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]

so	that	the	plate	finally	is	so	coated	with	hydrogen	that	it	is	difficult	for	the
所以	那	这	盘子	最后	是	所以	涂层	和	氢	那	它	是	难的	为了	这

['kʌrənt] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] .

current	to	pass	through	.
当前的	到	经过	通过	.

因此，最终金属板上会覆盖一层厚厚的氢，使得电流难以通过。

[ðɪs] [kən'dɪʃn] [ɪz] [kɔːld] " [ˌpəʊləraɪ'zeɪʃ(ə)n] , " [ænd; ənd][tuː; tə] [prɪ'vent] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ðə; ði][eɪm]

This	condition	is	called	"	polarization	,	"	and	to	prevent	it	has	been	the	aim
这	状况	是	称为	"	极化	,	"	和	到	防止	它	有	到过	这	目的

[ɒv; əv][ɔːl] [ɪn'ventər] .

of	all	inventors	.
的	全部	发明家	.

这种情况被称为“极化”，防止极化一直是所有发明家的目标。

[tuː; tə][ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ][wiː; wi] [meɪ] [ə'trɪbjuːt; 'ætrɪbjuːt][ðə; ði] [greɪt] [və'raɪəti][ɒv; əv]['praɪməri] ['bætəris] ,

To	it	also	we	may	attribute	the	great	variety	of	primary	batteries	,
到	它	还	我们	可能	属性	这	伟大的	种类	的	基本的	电池	,

我们也可以将此归因于原电池种类繁多的情况。

[iːtʃ] ['hævɪŋ] [sʌm; səm] [dɪ'stɪŋktɪv] [kleɪm] [ɒv; əv] ['merɪt] .

each	having	some	distinctive	claim	of	merit	.
每个	拥有	一些	独特的	宣称	的	优点	.

各有其独特之处。

[ðə; ði] ['kɒmən] ['praɪmərɪ] [sel] . — [ðə; ði] [məʊst] ['kɒmən] [fɔːm] [ɒv; əv] ['praɪmərɪ] [sel] [kən'teɪnz]

The	Common	Primary	Cell	.	—	The	most	common	form	of	primary	cell	contains
这	常见的	基本的	细胞	.	—	这	最多	常见的	形式	的	基本的	细胞	包含

[sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] ,

sulphuric	acid	,
硫磺	酸	,

普通原细胞——最常见的原细胞含有硫酸，

[ɔː(r)] [ə; eɪ] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [sə'luːʃ(ə)n] , [æz; əz] [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] , [wɪð] [zɪŋk] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['ænəʊd] ,

or	a	sulphuric	acid	solution	,	as	the	electrolyte	,	with	zinc	for	the	anode	,
或者	一个	硫磺	酸	解决方案	,	作为	这	电解质	,	和	锌	为了	这	阳极	,

[ænd; ənd] ['kɑːbən] ,

and	carbon	,
和	碳	,

或者使用硫酸溶液作为电解液，以锌为阳极，碳为阳极。

[ɪn'sted] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] , [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['kæθəʊd] .

instead	of	copper	,	for	the	cathode	.
反而	的	铜	,	为了	这	阴极	.

阴极材料用铜代替。

[ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [zɪŋk] [ænd; ənd] ['kɒpə(r)] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['tɜːrmənl] ,

The	ends	of	the	zinc	and	copper	plates	are	called	terminals	,
这	结束	的	这	锌	和	铜	盘子	是	称为	终端	,

锌板和铜板的末端称为端子。

[ænd; ənd] [waɪl] [ðə; ði] [zɪŋk] [ɪz] [ðə; ði] ['ænəʊd] [ɔː(r)] ['pɒzətɪv] ['elɪmənt] ,

and	while	the	zinc	is	the	anode	or	positive	element	,
和	尽管	这	锌	是	这	阳极	或者	积极的	元素	,

而锌则是阳极或正极元素，

[ɪts] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɪz] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pəʊl] .

its	terminal	is	designated	as	the	positive	pole	.
它是	终端	是	指定的	作为	这	积极的	极	.

它的端子被指定为正极。

[ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [ðə; ði] ['kɑːbən] [ɪz]

In	like	manner	,	the	carbon	is
在	喜欢	方式	,	这	碳	是

同样地，碳是

[piː] . -

p	.	36
p	.	-

第36页

[ðə; ði] ['negətɪv] ['elɪmənt] [ɔː(r)] ['kæθəʊd] , [ænd; ənd] [ɪts] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɪz] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz] ['negətɪv] [pəʊl] .

the	negative	element	or	cathode	,	and	its	terminal	is	designated	as	negative	pole	.
这	消极的	元素	或者	阴极	,	和	它是	终端	是	指定的	作为	消极的	极	.

负极或阴极，其端子称为负极。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- [wɪl] [ʃəʊ] [ðə; ði] ['relətɪv] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [pɑːts] .

21	**will**	**show**	**the**	**relative**	**arrangement**	**of**	**the**	**parts**	**.**
-	将要	展示	这	相对的	安排	的	这	部分	.

图 21 将显示各部分的相对排列。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kʌstəməri] [tuː; tə] [tɜːm] [ðæt] [end] [ɔː(r)] ['elɪmənt] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [fləʊz] [æz; əz]

It	**is**	**customary**	**to**	**term**	**that**	**end**	**or**	**element**	**from**	**which**	**the**	**current**	**flows**	**as**
它	是	习惯	到	学期	那	结尾	或者	元素	从	哪个	这	当前的	流量	作为

['pɒzətɪv] .

positive	**.**
积极的	.

人们通常将电流流出的末端或元件称为正极。

[ə; eɪ] [sel] [ɪz] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][ə; eɪ] [həʊl] ,

A	**cell**	**is**	**regarded**	**as**	**a**	**whole**	**,**
一个	细胞	是	认为	作为	一个	所有的	,

细胞被视为一个整体，

[ænd; ənd][æz; əz][ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sel] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['kɒpə(r)] ['elɪmənt] ,

and	**as**	**the**	**current**	**passes**	**out**	**of**	**the**	**cell**	**from**	**the**	**copper**	**element**	**,**
和	作为	这	当前的	通过	出去	的	这	细胞	从	这	铜	元素	,

当电流从铜元件流出电池时，

[ðə; ði] ['kɒpə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] [bɪ'kʌmz] ['pɒzətɪv] .

the	**copper**	**terminal**	**becomes**	**positive**	**.**
这	铜	终端	变成	积极的	.

铜端子变为正极。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**21**	**.**
如图	.	-	.

图21。

['praɪmərɪ] ['bætrɪ]

Primary	**Battery**
基本的	电池

主电池

['bætrɪ] [rɪ'zɪstəns] , [ɪ'lektrəlaɪt] [ænd; ənd] ['kʌrənt] . — [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['keəfəli]

Battery	**Resistance**	**,**	**Electrolyte**	**and**	**Current**	**.**	**—**	**The**	**following**	**should**	**be**	**carefully**
电池	反抗	,	电解质	和	当前的	.	—	这	下列的	应该	是	小心

['memәraɪzd] :

memorized	**:**
记忆	:

电池电阻、电解液和电流——以下内容应牢记：

[ə; eɪ] [sel] [hæz; həz] ['refrəns] [tuː; tə][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ['ves(ə)l] .

A	**cell**	**has**	**reference**	**to**	**a**	**single**	**vessel**	**.**
一个	细胞	有	参考	到	一个	单身的	血管	.

一个单元格指的是一个单独的血管。

[wen] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [selz] [ɑː(r); ə(r)] ['kʌp(ə)ld] [tə'geðə(r)] [ðeɪ] [fɔːm] [ə; eɪ] ['bætrɪ]

When	**two**	**or**	**more**	**cells**	**are**	**coupled**	**together**	**they**	**form**	**a**	**battery**
什么时候	二	或者	更多的	细胞	是	耦合	一起	他们	形式	一个	电池

当两个或多个电池连接在一起时，它们就构成了一个电池。

[piː] . -

p	**.**	**37**
p	.	-

[rɪ'zɪstəns] [ɪz] [ˌɒpə'zɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] .

Resistance	**is**	**opposition**	**to**	**the**	**movement**	**of**	**the**	**current**	**.**
反抗	是	反对	到	这	移动	的	这	当前的	.

阻力是对水流运动的阻碍。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒfəd] [baɪ][ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dezɪgneɪtɪd] " [ɪn'tɜːn(ə)l] [rɪ'zɪstəns] .

If	**it**	**is**	**offered**	**by**	**the**	**electrolyte**	**,**	**it**	**is**	**designated**	**"**	**Internal**	**Resistance**	**.**
如果	它	是	提供	经过	这	电解质	,	它	是	指定的	"	内部的	反抗	.

如果是由电解液提供的，则称为“内阻”。

" [ɪf] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [ðə; ði] [ˌɒpə'zɪʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [θruː] [ðə; ði]

"	**If**	**,**	**on**	**the**	**other**	**hand**	**,**	**the**	**opposition**	**takes**	**place**	**,**	**for**	**instance**	**,**	**through**	**the**
"	如果	,	在	这	其他	手	,	这	反对	需要	地方	,	为了	实例	,	通过	这

['waɪə(r)] ,

wire	**,**
金属丝	,

“另一方面，如果反对活动是通过例如铁丝网进行的，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [kɔːld] " [ɪk'stɜːn(ə)l] [rɪ'zɪstəns] .

it	**is**	**then**	**called**	**"**	**External**	**Resistance**	**.**
它	是	然后	称为	"	外部的	反抗	.

它就被称为“外部阻力”。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第3/10页

" [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [mʌst; məst][biː; bi]['aɪðə(r)]['æsɪd] , [ɔː(r)]['ælkəlaɪn] , [ɔː(r)]['seɪlaɪn] ,

"	The	electrolyte	must	be	either	acid	,	or	alkaline	,	or	saline	,
"	这	电解质	必须	是	任何一个	酸	,	或者	碱性	,	或者	盐水	,

电解质必须是酸性、碱性或盐类。

[ænd; ənd][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [mʌst; məst][biː; bi][ɒv; əv] [dɪ'sɪmɪlə(r)] ['met(ə)lz] , [səʊ][ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [wɪl]

and	the	electrodes	must	be	of	dissimilar	metals	,	so	the	electrolyte	will
和	这	电极	必须	是	的	不同的	金属	,	所以	这	电解质	将要

[ə'tæk] [wʌn][ɒv; əv][ðem; ðəm] .

attack	one	of	them	.
攻击	一	的	他们	.

电极必须由不同的金属制成，这样电解液才会腐蚀其中一种金属。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] ['meʒəd] [ɪn] ['æmpɛə] ,

The	current	is	measured	in	amperes	,
这	当前的	是	测量	在	安培	,

电流的单位是安培。

[ænd; ənd][ðə; ði] [fɔːs] [wɪð] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːzd] [tuː; tə] [fləʊ] [ɪz] ['meʒəd] [ɪn][voʊlts] .

and	the	force	with	which	it	is	caused	to	flow	is	measured	in	volts	.
和	这	力量	和	哪个	它	是	导致	到	流动	是	测量	在	伏特	.

电流流动的力以伏特为单位进行测量。

[ɪn] ['præktɪs] [ðə; ði] [wɜːd] " ['kʌrənt] " [ɪz] [juːst] [tuː; tə] ['dezɪgneɪt] ['æmpeə(r)] [fləʊ] ; [ænd; ənd]

In	practice	the	word	"	current	"	is	used	to	designate	ampere	flow	;	and
在	实践	这	单词	"	当前的	"	是	用过的	到	指定	安培	流动	;	和

[ɪˌlektrəʊ'məʊtɪv] [fɔːs] ,

electromotive	force	,
电动	力量	,

实际上，“电流”一词用来表示安培数；而电动势，

[ɔː(r)][iː] . [em] . [ef] . , [ɪz] [juːst] [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['vəʊltɪdʒ] .

or	E	.	M	.	F	.	,	is	used	instead	of	voltage	.
或者	E	.	M	.	F	.	,	是	用过的	反而	的	电压	.

或者用电动势代替电压。

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ðə; ði] [θɜːd] ['meθəd] [ɒv; əv] ['dʒenəreɪtɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz][baɪ][ɪ'lektrəʊ]

Electro	-	magnetic	Electricity	.	—	The	third	method	of	generating	electricity	is	by	electro
电	-	磁的	电	.	—	这	第三	方法	的	生成	电	是	经过	电

- ['mægnɪts] .

-	magnets	.
-	磁铁	.

电磁发电——第三种发电方法是利用电磁铁。

[ðə; ði]['vælju:][ænd; ənd][ju:z][ɒv; əv] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [wɪl] [naʊ] [biː; bi] [siːn] ,

The	value	and	use	of	induction	will	now	be	seen	,
这	价值	和	使用	的	就职	将要	现在	是	已见	,

现在我们将看到归纳法的价值和用途。

[ænd; ənd][juː; jʊ] [wɪl] [biː; bi] [ɪneɪbld] [tuː; tə]['juːtəlaɪz][ðə; ði]['les(ə)n] [kən'sɜːnɪŋ] [mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n]

and	you	will	be	enabled	to	utilize	the	lesson	concerning	magnetic	action
和	你	将要	是	已启用	到	利用	这	课	有关	磁的	行动

[rɪ'fɜːd] [tuː; tə][ɪn][ðə; ði] ['priːviəs] ['tʃæptə(r)] .

referred	to	in	the	previous	chapter	.
指	到	在	这	以前的	章	.

这样，你就能运用上一章中提到的有关磁作用的知识了。

[mæg'netɪk] [ˌreɪdi'eɪʃn] . — [juː; jʊ] [wɪl] [rɪ'membə(r)] [ðæt] ['evri] [piːs] [ɒv; əv]['met(ə)l] [wɪtʃ] [ɪz] [wɪ'ðɪn]
Magnetic **Radiation** **.** **—** **You** **will** **remember** **that** **every** **piece** **of** **metal** **which** **is** **within**
磁的 辐射 . — 你 将要 记住 那 每一个 片 的 金属 哪个 是 之内
[ðə; ðiː] [pɑːθ] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] [hæz; həz][ə; eɪ] [speɪs] [ɔːl] [ə'baʊt] [ɪts] ['sɜːfɪs] [frɒm; frəm] [end]
the **path** **of** **an** **electric** **current** **has** **a** **space** **all** **about** **its** **surface** **from** **end**
这 小路 的 一个 电的 当前的 有 一个 空间 全部 关于 它是 表面 从 结尾
[tuː; tə] [end] [wɪtʃ] [ɪz] [ɪ'lektrɪfaɪd] .
to **end** **which** **is** **electrified** **.**
到 结尾 哪个 是 带电 .

磁辐射——你应该记得，任何位于电流路径上的金属，其表面从一端到另一端都会带电。

[ðɪs] [ɪ'lektrɪfaɪd] [fiːld] [ɪk'stendz; ek-] [aʊt] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði]['met(ə)l] ,
This **electrified** **field** **extends** **out** **a** **certain** **distance** **from** **the** **metal** **,**
这 带电 场地 扩展 出去 一个 肯定 距离 从 这 金属 ,

这种带电场从金属向外延伸一段距离，

[ænd; ənd][ɪz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə] [meɪn'teɪn] [ə; eɪ] ['muːvmənt] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː] .
and **is** **supposed** **to** **maintain** **a** **movement** **around** **it** **.**
和 是 据称 到 维持 一个 移动 大约 它 .

并应保持围绕它的运动。

[ɪf] , [naʊ] , [ə'nʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv]['met(ə)l][ɪz] [brɔːt] [wɪ'ðɪn] [reɪndʒ][ɒv; əv] [ðɪs] [ɪ'lektrɪk] [ɔː(r)][mæg'netɪk]
If **,** **now** **,** **another** **piece** **of** **metal** **is** **brought** **within** **range** **of** **this** **electric** **or** **magnetic**
如果 , 现在 , 其他 片 的 金属 是 带来 之内 范围 的 这 电的 或者 磁的

如果现在，将另一块金属置于该电磁场或磁场的范围内。

[piː] . -
p **.** **38**
p . -

第38页

[zəʊn] [ænd; ənd] [muːvd] [ə'krɒs] [ˌaɪ 'tiː] , [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [kʌt] [θruː] [ðɪs] [fiːld] ,
zone **and** **moved** **across** **it** **,** **so** **as** **to** **cut** **through** **this** **field** **,**
区 和 已搬 穿过 它 , 所以 作为 到 切 通过 这 场地 ,

并穿过该区域，以便穿过这片田地。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪl] [biː; bi]['dʒenəˌreɪtɪd] [ˌðeə'baɪ] , [ɔː(r)]['rɑːðə(r)] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['kʌrənt] [ɔːl'redi]
a **current** **will** **be** **generated** **thereby** **,** **or** **rather** **added** **to** **the** **current** **already**
[ig'zəːtid] ,
exerted **,**
施加 ,

由此会产生电流，或者更确切地说，是会添加到已有的电流中。

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [wiː; wi] [stɑːt] [wɪð] [ə; eɪ] ['fiːb(ə)l] ['kʌrənt] ,
so **that** **if** **we** **start** **with** **a** **feeble** **current** **,**
所以 那 如果 我们 开始 和 一个 微弱 当前的 ,

所以如果我们从微弱的电流开始，

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [ɪn'kriːst] [baɪ] ['ræpɪdli] " ['kʌtɪŋ] [ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] , " [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]
it **can** **be** **increased** **by** **rapidly** **"** **cutting** **the** **lines** **of** **force** **,** **"** **as** **it** **is**
它 能 是 增加 经过 快速 " 切割 这 线条 的 力量 , " 作为 它 是
[kɔːld] .
called **.**
称为 .

它可以通过快速“切断力线”（即所谓的“切断力线”）来增加。

['dɪfrənt] [kaɪndz][ɒv; əv]['daɪnəməʊ] . — [waɪl] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['meni] [kaɪndz][ɒv; əv]['daɪnəməʊ] , [ðeɪ] [ɔːl] ,

Different	Kinds	of	Dynamo	.	—	While	there	are	many	kinds	of	dynamo	,	they	all	,
不同的	种类	的	发电机	.	—	尽管	那里	是	许多	种类	的	发电机	,	他们	全部	,

[wɪ'ðaʊt] [ɪk'sepʃ(ə)n] ,

without	exception	,
没有	例外	,

不同类型的发电机——虽然发电机有很多种类，但它们都无一例外地.....

[ɑː(r); ə(r)] [kən'strʌktɪd] [ɪn] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ðɪs] ['prɪnsəp(ə)l] .

are	constructed	in	accordance	with	this	principle	.
是	建造	在	根据	和	这	原则	.

均按照此原则建造。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] ['meni] [və'raɪətiz] [ɒv; əv] ['kʌrənt] .

There	are	also	many	varieties	of	current	.
那里	是	还	许多	品种	的	当前的	.

电流也有很多种类。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ə; eɪ]['daɪnəməʊ] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] [ænd; ənd]

For	instance	,	a	dynamo	may	be	made	to	produce	a	high	voltage	and
为了	实例	,	一个	发电机	可能	是	制成	到	生产	一个	高的	电压	和

[ə; eɪ] [ləʊ] ['æmpərɪdʒ] ;

a	low	amperage	;
一个	低的	安培数	;

例如，可以制造一台发电机，使其产生高电压和低电流；

[ə'nʌðə(r)] [wɪð] [haɪ] ['æmpərɪdʒ] [ænd; ənd] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] ; [ə'nʌðə(r)] [wɪtʃ] [gɪvz] [ə; eɪ][də'rekt] ['kʌrənt]

another	with	high	amperage	and	low	voltage	;	another	which	gives	a	direct	current
其他	和	高的	安培数	和	低的	电压	;	其他	哪个	给予	一个	直接的	当前的

[fɔː(r); fə(r)] ['laɪtɪŋ] ,

for	lighting	,
为了	灯光	,

另一种是高电流低电压的；另一种是提供直流照明电流的。

['hiːtɪŋ] , ['paʊə(r)] , [ænd; ənd] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] ; [stɪl] [ə'nʌðə(r)] [wɪtʃ] ['dʒenəreɪts] [æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ]

heating	,	power	,	and	electroplating	;	still	another	which	generates	an	alternating
加热	,	力量	,	和	电镀	;	仍然	其他	哪个	生成	一个	交替

['kʌrənt] [fɔː(r); fə(r)] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] ['paʊə(r)] ,

current	for	high	tension	power	,
当前的	为了	高的	紧张	力量	,

加热、发电和电镀；还有一种设备可以产生交流电，用于高压供电。

[ɔː(r)] [trænz'mɪʃ(ə)n] , [ɑːk] - ['laɪtɪŋ] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ɔːl][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [ɪk'spleɪnd]

or	transmission	,	arc	-	lighting	,	etc	.	,	all	of	which	will	be	explained
或者	传播	,	弧	-	灯光	,	ETC	.	,	全部	的	哪个	将要	是	解释

[ˌhɪər'ɑːftə(r)] .

hereafter	.
此后	.

或者传输、弧光照明等，这些将在下文中解释。

[ɪn] [ðɪs] [pleɪs] , [haʊ'evə(r)] ,

In	this	place	,	however	,
在	这	地方	,	然而	,

然而，在这个地方，

[ə; eɪ] [fʊl] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ][də'rekt] - ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] [wɪl] [ɪk'spleɪn][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [ɪn'vɒlvd] [ɪn]

a	full	description	of	a	direct	-	current	dynamo	will	explain	the	principle	involved	in
一个	满的	描述	的	一个	直接的	-	当前的	发电机	将要	解释	这	原则	涉及	在

[ɔːl]['daɪnəˌmoʊz] — [ðæt] [tuː; tə]['dʒenəreɪt][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː] ['nesəsəri]

all	dynamos	—	that	to	generate	a	current	of	electricity	makes	it	necessary
全部	发电机	—	那	到	产生	一个	当前的	的	电	制作	它	必要的

[fɔː(r); fə(r)][juː 'es][tuː; tə] [muːv] [ə; eɪ] [fiːld] [ɒv; əv] [fɔːs] ,

for	us	to	move	a	field	of	force	,
为了	我们	到	移动	一个	场地	的	力量	,

对直流发电机的完整描述将解释所有发电机所涉及的原理——产生电流需要我们移动一个力场。

[laɪk] [æn; ən] ['ɑːmətʃə(r)] , ['ræpɪdli] [ænd; ənd] [kən'tɪnjuəsli] [θruː] [ə'nʌðə(r)] [fiːld] [ɒv; əv] [fɔːs] , [laɪk]

like	an	armature	,	rapidly	and	continuously	through	another	field	of	force	,	like
喜欢	一个	衔铁	,	快速	和	持续	通过	其他	场地	的	力量	,	喜欢

[ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fiːld] .

a	magnetic	field	.
一个	磁的	场地	.

就像一个电枢，快速而持续地穿过另一个力场，比如磁场。

[də'rekt] - ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] . — [wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [naʊ] [meɪk] [ðə; ði] ['sɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv]['daɪnəməʊ] ,

Direct	-	Current	Dynamo	.	—	We	shall	now	make	the	simplest	form	of	dynamo	,
直接的	-	当前的	发电机	.	—	我们	将	现在	制作	这	最简单的	形式	的	发电机	,

直流发电机——我们现在要制作最简单的发电机。

['juːzɪŋ][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['pɜːmənənt] ['mægnɪts]

using	for	this	purpose	a	pair	of	permanent	magnets
使用	为了	这	目的	一个	一对	的	永恒的	磁铁

为此，我们使用了一对永磁体。

[piː] . -

p	.	39
p	.	-

第39页

[fɪg] . - .

Fig	.	22	.
如图	.	-	.

图22。

['daɪnəməʊ] [fiːld] [ænd; ənd] [pəʊl] [piːs]

Dynamo	Field	and	Pole	Piece
发电机	场地	和	极	片

发电机场和极片

['sɪmp(ə)l]['mægnət] [kən'strʌkʃn] . — [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [weɪ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['mægnɪts]

Simple	Magnet	Construction	.	—	A	simple	way	to	make	a	pair	of	magnets
简单的	磁铁	建造	.	—	一个	简单的	方式	到	制作	一个	一对	的	磁铁

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

for	this	purpose	is	shown	in	Fig	.	22	.
为了	这	目的	是	所示	在	如图	.	-	.

简易磁铁结构——图 22 显示了制作一对用于此目的的磁铁的简单方法。

[ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [raʊnd] ¾ - [ɪntʃ] [stiːl] [kɔː(r)] ([ə; eɪ]) , 5½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

A	piece	of	round	¾	-	inch	steel	core	(	A	)	,	5½	inches	long	,
一个	片	的	圆形的	¾	-	英寸	钢	核	(	一个	)	,	5½	英寸	长的	,

一段直径为¾英寸的圆形钢芯（A），长5½英寸，

[ɪz] ['θredɪd] [æt; ət][bəuθ][endz][tuː; tə] [rɪ'siːv] [æt; ət][wʌn][end][ə; eɪ][nʌt] ([biː]) ,

is	threaded	at	both	ends	to	receive	at	one	end	a	nut	(	B	)	,
是	螺纹	在	两个都	结束	到	收到	在	一	结尾	一个	坚果	(	B	)	,

两端均有螺纹，一端用于安装螺母（B），

[wɪtʃ] [ɪz] [skruːd] [ɒn][ə; eɪ] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['dɪstəns] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][kɔː(r)] ([ə; eɪ])

which	is	screwed	on	a	sufficient	distance	so	that	the	end	of	the	core	(	A	)
哪个	是	螺丝	在	一个	充足的	距离	所以	那	这	结尾	的	这	核	(	一个	)

['prɑːdʒekts; prə'dʒekts][ə; eɪ][hɑːf] [ɪntʃ] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [nʌt] .

projects	a	half	inch	beyond	the	nut	.
项目	一个	一半	英寸	超过	这	坚果	.

将其拧紧到足够的距离，使芯（A）的末端超出螺母半英寸。

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːl] [kɔː(r)][hæz; həz][ə; eɪ][pəʊl] [piːs] [ɒv; əv]

The	other	end	of	the	steel	core	has	a	pole	piece	of
这	其他	结尾	的	这	钢	核	有	一个	极	片	的

钢芯的另一端有一个极片。

[piː] . -

p	.	40
p	.	-

['aɪən] ([siː]) [ˌtuː'tuː] " × [ˌtuː'tuː] " × [fɔːr] " , [wɪð] [ə; eɪ] [həʊl] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [endz] , ['θredɪd]

iron	(	C	)	2	"	×	2	"	×	4	"	,	with	a	hole	midway	between	the	ends	,	threaded
铁	(	C	)	2	"	×	2	"	×	4	"	,	和	一个	洞	中途	之间	这	结束	,	螺纹

[ɪn'taɪəli] [θruː] ,

entirely	through	,
完全	通过	,

铁（C）2" × 2" × 4"，两端中间有一个孔，完全穿过孔，

[ænd; ənd][prə'vaɪdɪd] [ə'lɒŋ] [wʌn] [saɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [kɒn'keɪv] ['tʃæn(ə)l] , [wɪ'ðɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɪz]

and	provided	along	one	side	with	a	concave	channel	,	within	which	the	armature	is
和	假如	沿着	一	边	和	一个	凹	渠道	,	之内	哪个	这	衔铁	是

[tuː; tə] [tɜːn] .

to	turn	.
到	转动	.

一侧设有凹形通道，衔铁将在通道内转动。

[naʊ] , [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [pəʊl] [piːs] ([siː]) [ɪz] [pʊt] [ɒn] , [wiː; wi] [wɪl] [slɪp] [ɒn][ə; eɪ][dɪsk] ([iː]) ,

Now	,	before	the	pole	piece	(	C	)	is	put	on	,	we	will	slip	on	a	disc	(	E	)	,
现在	,	前	这	极	片	(	C	)	是	放	在	,	我们	将要	滑	在	一个	光盘	(	E	)	,

现在，在安装磁极片（C）之前，我们将先套上一个圆盘（E），

[meɪd] [ɒv; əv] [hɑːd] ['rʌbə(r)] , [ðen] [ə; eɪ] [θɪn] ['rʌbə(r)] [tjuːb] ([ef]) , [ænd; ənd] ['faɪnəli] [ə; eɪ] ['rʌbə(r)] [dɪsk] (

made	of	hard	rubber	,	then	a	thin	rubber	tube	(	F	)	,	and	finally	a	rubber	disc	(
制成	的	难的	橡皮	,	然后	一个	薄的	橡皮	管子	(	F	)	,	和	最后	一个	橡皮	光盘	(

[dʒiː]) ,

G	)	,
G	)	,

由硬橡胶制成，然后是细橡胶管（F），最后是橡胶圆盘（G）。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [prə'vaɪd] [ə; eɪ] ['pɒzətɪv] [ˌɪnsju'leɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['waɪə(r)] [kɔɪl] [wɪtʃ] [ɪz] [wuːnd] [ɒn]

so	as	to	provide	a	positive	insulation	for	the	wire	coil	which	is	wound	on
所以	作为	到	提供	一个	积极的	绝缘	为了	这	金属丝	线圈	哪个	是	伤口	在

[ðə; ði] ['bɒbɪn] [ðʌs] [meɪd] .

the	bobbin	thus	made	.
这	线轴	因此	制成	.

从而为缠绕在由此制成的线圈骨架上的线圈提供良好的绝缘。

[haʊ] [tuː; tə] [wɪnd] . — [ɪn] ['præktɪs] , [ænd; ənd][æz; əz][juː; jʊ][gəʊ] ['fɜːðə(r)] [ə'lɒŋ] [ɪn] [ðɪs] [wɜːk] ,

How	to	Wind	.	—	In	practice	,	and	as	you	go	further	along	in	this	work	,
如何	到	风	.	—	在	实践	,	和	作为	你	去	更远	沿着	在	这	工作	,

如何缠绕——在实践中，随着你在这方面工作的深入，

[juː; jʊ] [wɪl] [lɜːn] [ðə; ði]['væljuː] , [fɜːst] , [ɒv; əv] ['waɪndɪŋ] [wʌn]['leɪə(r)][ɒv; əv] ['ɪnsjuleɪtɪd] ['waɪə(r)][ɒn][ðə; ði]

you	will	learn	the	value	,	first	,	of	winding	one	layer	of	insulated	wire	on	the
你	将要	学习	这	价值	,	第一的	,	的	绕线	一	层	的	绝缘的	金属丝	在	这

[spuːl] ,

spool	,
线轴	,

首先，你会明白在卷轴上缠绕一层绝缘导线的价值所在。

['kəʊtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [ʃə'læk; 'ʃelæk] , [ænd; ənd] [ðen] ['pʊtɪŋ] [ɒn][ðə; ði][nekst]['leɪə(r)] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] ;

coating	it	with	shellac	,	and	then	putting	on	the	next	layer	,	and	so	on	;
涂层	它	和	虫胶	,	和	然后	推杆	在	这	下一个	层	,	和	所以	在	;

[wen] [kəm'pliːtli] [wuːnd] ,

when	completely	wound	,
什么时候	完全地	伤口	,

先涂上一层虫胶，然后再涂下一层，如此反复；直到完全缠绕完毕。

[ðə; ði] [tuː] ['waɪə(r)] ['tɜːrmənl] [meɪ] [biː; bi] [brɔːt] [aʊt] [æt; ət] [wʌn] [end] ; [bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)]

the	two	wire	terminals	may	be	brought	out	at	one	end	;	but	for	our
这	二	金属丝	终端	可能	是	带来	出去	在	一	结尾	;	但	为了	我们的

['prez(ə)nt] ['pɜːpəs] ,

present	purpose	,
展示	目的	,

两个电线端子可以从一端引出；但就我们目前的目的而言，

[ænd; ənd][tuː; tə]['rendə(r)][ðə; ði][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]['klɪərə(r)] ,

and	to	render	the	explanation	clearer	,
和	到	使成为	这	解释	更清晰	,

为了使解释更清楚，

[ðə; ði]['waɪə(r)] ['tɜːrmənl] [ɑː(r); ə(r)][æt; ət][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [spuːl] ([eɪtʃ] , [eɪtʃ] -) .

the	wire	terminals	are	at	the	opposite	ends	of	the	spool	(	H	,	H	'	)	.
这	金属丝	终端	是	在	这	对面的	结束	的	这	线轴	(	H	,	H	-	)	.

电线端子位于线轴的两端（H，H'）。

[ðə; ði]['daɪnəməʊ] ['fiːldz] . — [tuː] [ɒv; əv] [ðiːz] [spuːl] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [meɪd] [ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]

The	Dynamo	Fields	.	—	Two	of	these	spools	are	so	made	and	they	are
这	发电机	田野	.	—	二	的	这些	线轴	是	所以	制成	和	他们	是

[kɔːld] [ðə; ði] ['fiːldz] [ɒv; əv][ðə; ði]['daɪnəməʊ] .

called	the	fields	of	the	dynamo	.
称为	这	字段	的	这	发电机	.

发电机磁场——其中两个线轴就是这样制成的，它们被称为发电机的磁场。

[wiː; wi] [wɪl] [nekst][prɪ'peə(r)][æn; ən]['aɪən][bɑː(r)] ([ai]) ,

We	will	next	prepare	an	iron	bar	(	I	)	,
我们	将要	下一个	准备	一个	铁	酒吧	(	我	)	,

接下来我们将准备一根铁棒（I），

[faɪv] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] [ænd; ənd] ½ [ɪntʃ] [θɪk] [ænd; ənd] 1½ ['ɪntʃɪz] [waɪd] ,

5	inches	long	and	½	inch	thick	and	1½	inches	wide	,
5	英寸	长的	和	½	英寸	厚的	和	1½	英寸	宽的	,

长5英寸，厚½英寸，宽1½英寸。

[ðen] [bɔː(r)] [tuː] [həʊlz] [θruː] [ˌaɪ 'tiː][səʊ][ðə; ði] ['dɪstəns] ['meʒəz] [θriː] ['ɪntʃɪz] [frɒm; frəm]['sentə(r)]

then	bore	two	holes	through	it	so	the	distance	measures	3	inches	from	center
然后	钻孔	二	孔	通过	它	所以	这	距离	措施	3	英寸	从	中心

[tuː; tə]['sentə(r)] .

to	center	.
到	中心	.

然后在上面钻两个孔，使孔中心到孔中心的距离为 3 英寸。

[ðiːz] [həʊlz] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] ['θredɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ¾ - [ɪntʃ] [kɔːrz] ([ə; eɪ]) .

These	holes	are	to	be	threaded	for	the	¾	-	inch	cores	(	A	)	.
这些	孔	是	到	是	螺纹	为了	这	¾	-	英寸	核心	(	一个	)	.

这些孔要攻丝，以便安装 ¾ 英寸的芯轴 (A)。

[ðɪs] [bɑː(r)][həʊldz] [tə'geðə(r)] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [kɔːrz] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . -

This	bar	holds	together	the	upper	ends	of	the	cores	,	as	shown	in	Fig	.	23
这	酒吧	持有	一起	这	上	结束	的	这	核心	,	作为	所示	在	如图	.	-

如图23所示，这根杆将岩芯的上端固定在一起。

[piː] . -

p	.	41
p	.	-

第41页

[fɪg] . - .

Fig	.	23	.
如图	.	-	.

图23。

[beɪs] [ænd; ənd] ['fiːldz] [ə'sembəld]

Base	and	Fields	Assembled
根据	和	田野	组装

基地和场地组装完毕

[wiː; wi] [ðen] [prɪ'peə(r)][ə; eɪ] [beɪs] ([dʒeɪ]) [ɒv; əv] ['eni] [hɑːd] [wʊd] , [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [θɪk] ,

We	then	prepare	a	base	(	J	)	of	any	hard	wood	,	2	inches	thick	,
我们	然后	准备	一个	根据	(	J	)	的	任何	难的	木头	,	2	英寸	厚的	,

然后我们准备一个厚度为 2 英寸的硬木底座 (J)，

[eɪt] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] [ænd; ənd][eɪt] ['ɪntʃɪz] [waɪd] ,

8	inches	long	and	8	inches	wide	,
8	英寸	长的	和	8	英寸	宽的	,

长8英寸，宽8英寸。

[piː] . -

p	.	42
p	.	-

第42页

[ænd; ənd][bɔː(r)] [tuː] ¾ - [ɪntʃ] [həʊlz] [θriː] ['ɪntʃɪz] [ə'pɑːt] [ɒn][ə; eɪ] ['mɪd(ə)l] [laɪn] ,

and	bore	two	¾	-	inch	holes	3	inches	apart	on	a	middle	line	,
和	钻孔	二	¾	-	英寸	孔	3	英寸	除	在	一个	中间	线	,

在中线上相距 3 英寸处钻两个 ¾ 英寸的孔，

[tuː; tə] [rɪ'siːv] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ¾ - [ɪntʃ] [kæp] [skruːz] ([keɪ]) ,

to	receive	a	pair	of	¾	-	inch	cap	screws	(	K	)	,
到	收到	一个	一对	的	¾	-	英寸	帽	螺丝	(	K	)	,

安装一对 ¾ 英寸的盖形螺钉 (K)，

[wɪtʃ] [pɑːs] ['ʌpwədli] [θruː] [ðə; ði] [həʊlz] [ɪn][ðə; ði] [beɪs] [ænd; ənd] [skruː] ['ɪntuː][ðə; ði] [pəʊl] ['piːsɪz] ([siː]) .

which	pass	upwardly	through	the	holes	in	the	base	and	screw	into	the	pole	pieces	(	C	)	.
哪个	经过	向上	通过	这	孔	在	这	根据	和	拧紧	进入	这	极	件	(	C	)	.

它们向上穿过底座上的孔，并拧入杆件（C）。

[ə; eɪ] ['wʊdn] [bɑː(r)] ([el]) , 1½ " × 1½ " , [eit] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [ɪz] [pleɪst] ['ʌndə(r)] [iːtʃ] [pəʊl] [piːs] ,

A	wooden	bar	(	L	)	,	1½	"	×	1½	"	,	8	inches	long	,	is	placed	under	each	pole	piece	,
一个	木制的	酒吧	(	L	)	,	1½	"	×	1½	"	,	8	英寸	长的	,	是	放置	在下面	每个	极	片	,

每根杆件下方放置一根 1½ 英寸 × 1½ 英寸、8 英寸长的木条 (L)，

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][prə'vaɪdɪd] [wɪð] [həʊlz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][kæp] [skruːz] ([keɪ]) .

which	is	also	provided	with	holes	for	the	cap	screws	(	K	)	.
哪个	是	还	假如	和	孔	为了	这	帽	螺丝	(	K	)	.

它还设有用于安装盖螺钉 (K) 的孔。

[ðə; ði]['ləʊə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] ([dʒeɪ]) [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['kaʊntəsʌŋk] , [æz; əz][æt; ət][em] ,

The	lower	side	of	the	base	(	J	)	should	be	countersunk	,	as	at	M	,
这	降低	边	的	这	根据	(	J	)	应该	是	沉头	,	作为	在	M	,

底座（J）的下侧应像M处一样进行沉头处理，

[səʊ][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] [nʌt] [wɪl] [nɒt]['prɒdʒekt; prə'dʒekt] .

so	the	head	of	the	nut	will	not	project	.
所以	这	头	的	这	坚果	将要	不是	项目	.

这样螺母的头部就不会突出。

[ðə; ði] ['fiːldz] [ɒv; əv][ðə; ði]['daɪnəməʊ][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [sɪ'kjʊəd] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] .

The	fields	of	the	dynamo	are	now	secured	in	position	to	the	base	.
这	字段	的	这	发电机	是	现在	安全	在	位置	到	这	根据	.

发电机的磁场现在已经固定在底座上。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	24	-	25	.
无花果	.	-	-	-	.

图 24-25。

['diːteɪlz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)]

Details	of	the	Armature
细节	的	这	衔铁

骨架细节

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] . — [ə; eɪ][bɑː(r)][ɒv; əv]['aɪən] ([fɪg] . -) , [wʌn] " × [wʌn] " [ænd; ənd] 2¼ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

The	Armature	.	—	A	bar	of	iron	(	Fig	.	24	)	,	1	"	×	1	"	and	2¼	inches	long	,
这	衔铁	.	—	一个	酒吧	的	铁	(	如图	.	-	)	,	1	"	×	1	"	和	2¼	英寸	长的	,

[ɪz][nekst][prə'vaɪdɪd] .

is	next	provided	.
是	下一个	假如	.

骨架——接下来提供一根铁条（图 24），尺寸为 1 英寸 × 1 英寸，长度为 2¼ 英寸。

[θruː] [ðɪs] [bɑː(r)] ([wʌn]) [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [bɔːd] [tuː] [faɪv] / - - [ɪntʃ] [həʊlz] 1¾ ['ɪntʃɪz] [ə'pɑːt] ,

Through	this	bar	(	1	)	are	then	bored	two	5	/	16	-	inch	holes	1¾	inches	apart	,
通过	这	酒吧	(	1	)	是	然后	无聊的	二	5	/	-	-	英寸	孔	1¾	英寸	除	,

然后通过这根杆（1）钻出两个直径为5/16英寸、间距为1¾英寸的孔，

[ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [saɪdz][ɒv; əv] [ðɪs] [bɑː(r)][ɑː(r); ə(r)] [tuː] [hɑːf] - ['raʊndɪd] [pleɪts] [ɒv; əv]['aɪən] (

and	on	the	opposite	sides	of	this	bar	are	two	half	-	rounded	plates	of	iron	(
和	在	这	对面的	侧面	的	这	酒吧	是	二	一半	-	圆润	盘子	的	铁	(

[θriː]) ([fɪg] . -) .

3	)	(	Fig	.	25	)	.
3	)	(	如图	.	-	)	.

在这根杆的相对两侧是两块半圆形的铁板（3）（图 25）。

['ɑːmətʃə(r)] ['waɪndɪŋ] . — [iːtʃ] [pleɪt] [ɪz] ½ [ɪntʃ] [θɪk] , 1¾ ['ɪntʃɪz] [waɪd][ænd; ənd][fɔːr] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

Armature	Winding	.	—	Each	plate	is	½	inch	thick	,	1¾	inches	wide	and	4	inches	long	,
衔铁	绕线	.	—	每个	盘子	是	½	英寸	厚的	,	1¾	英寸	宽的	和	4	英寸	长的	,

电枢绕组——每块板厚½英寸，宽1¾英寸，长4英寸。

[iːtʃ] [pleɪt] ['hævɪŋ] [həʊlz] ([fɔːr]) [tuː; tə][ˌkəʊɪn'saɪd] [wɪð] [ðə; ði] [həʊlz] ([ˌtuː'tuː]) [ɒv; əv][ðə; ði][bɑː(r)] (

each	plate	having	holes	(	4	)	to	coincide	with	the	holes	(	2	)	of	the	bar	(
每个	盘子	拥有	孔	(	4	)	到	重合	和	这	孔	(	2	)	的	这	酒吧	(

[wʌn]) ,

1	)	,
1	)	,

每个板上都有孔（4），与杆（1）上的孔（2）相对应，

[səʊ] [ðæt] [wen] [ðə; ði] [tuː] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ə'plaɪd] [tuː; tə]

so	that	when	the	two	plates	are	applied	to
所以	那	什么时候	这	二	盘子	是	应用	到

因此，当这两个板应用于

[piː] . -

p	.	43
p	.	-

第43页

['ɒpəzɪt] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [bɑː(r)] , [ænd; ənd] ['rɪvɪtɪd] [tə'geðə(r)] , [ə; eɪ] [sə'lɪndrɪk(ə)l] ['membə(r)] [ɪz] [fɔːmd]

opposite	sides	of	the	bar	,	and	riveted	together	,	a	cylindrical	member	is	formed
对面的	侧面	的	这	酒吧	,	和	铆接	一起	,	一个	圆柱体	成员	是	形成

,

,

,

将杆的相对两侧铆接在一起，形成一个圆柱形构件。

[wɪð] [tuː] ['tʃæn(ə)lz] ['rʌnɪŋ] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdɪnəli; ˌlɒndʒɪ'tjuːdɪnəli] , [ænd; ənd] [trænz'vɜːrsli] [æt; ət] [ðə; ði] [endz] ;

with	two	channels	running	longitudinally	,	and	transversely	at	the	ends	;
和	二	频道	跑步	纵向	,	和	横向	在	这	结束	;

有两个纵向通道，两端有横向通道；

[ænd; ənd] [ɪn] [ðiːz] ['tʃæn(ə)lz] [ðə; ði] ['ɪnsjuleɪtɪd] ['waɪərz] [ɑː(r); ə(r)] [wuːnd] [frɒm; frəm] [end] [tuː; tə] [end]

and	in	these	channels	the	insulated	wires	are	wound	from	end	to	end
和	在	这些	频道	这	绝缘的	电线	是	伤口	从	结尾	到	结尾

[ə'raʊnd] [ðə; ði] ['sentrəl] [blɒk] ([wʌn]) .

around	the	central	block	(	1	)	.
大约	这	中央	堵塞	(	1	)	.

在这些通道中，绝缘导线从头到尾缠绕在中心块（1）上。

['maʊntɪŋ] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] . — [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [naʊ] ['nesəsəri] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [ə; eɪ] [miːnz] [fɔː(r); fə(r)]

Mounting	the	Armature	.	—	It	is	now	necessary	to	provide	a	means	for
安装	这	衔铁	.	—	它	是	现在	必要的	到	提供	一个	方法	为了

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ðɪs] ['ɑːmətʃə(r)] .

revolving	this	armature	.
旋转	这	衔铁	.

安装衔铁——现在需要提供一种使该衔铁旋转的装置。

[tuː; tə] [ðɪs] [end] [ə; eɪ] [brɑːs] [dɪsk] ([faɪv] , [fɪg] . -) [ɪz] [meɪd] , [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [ɪn] [daɪ'æmɪtə(r)] ,

To	this	end	a	brass	disc	(	5	,	Fig	.	26	)	is	made	,	2	inches	in	diameter	,
到	这	结尾	一个	黄铜	光盘	(	5	,	如图	.	-	)	是	制成	,	2	英寸	在	直径	,

为此，制作了一个直径为 2 英寸的黄铜圆盘（5，图 26），

⅛ [ɪntʃ] [θɪk] .

⅛	inch	thick	.
⅛	英寸	厚的	.

厚⅛英寸。

['sentrəli] , [æt; ət] [wʌn] [saɪd] , [ɪz] [ə; eɪ] [prə'dʒektɪŋ] [stem] ([sɪks]) [ɒv; əv] [raʊnd] [brɑːs] , [wɪtʃ]

Centrally	,	at	one	side	,	is	a	projecting	stem	(	6	)	of	round	brass	,	which
中心	,	在	一	边	,	是	一个	投影	干	(	6	)	的	圆形的	黄铜	,	哪个

['prɑːdʒekts; prə'dʒekts] [aʊt] [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] ,

projects	out	2	inches	,
项目	出去	2	英寸	,

中央一侧有一个凸出的圆形黄铜杆（6），向外突出2英寸。

[ænd; ənd][ðə; ði]['aʊtə(r)][end][ɪz] [tɜːnd] [daʊn] , [æz; əz][æt; ət]['sɛvən] , [tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] [smɔːl] ['beərɪŋ]
and **the** **outer** **end** **is** **turned** **down** **,** **as** **at** **7** **,** **to** **form** **a** **small** **bearing**
和 这 外 结尾 是 转向 向下 , 作为 在 7 , 到 形式 一个 小的 轴承
['sɜːfɪs] .
surface **.**
表面 .

外端向下弯曲，如图 7 所示，形成一个小的轴承面。

[fɪgz] . - - - .
Figs **.** **26** **-** **27** **.**
无花果 . - - - .

图 26-27。

['ɑːmətʃə(r)] [m'aʊntɪŋz]
Armature **Mountings**
衔铁 安装

电枢安装

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [hæz; həz][ə; eɪ]['sɪmələ(r)][dɪsk] ([eit]) , [wɪð] [ə; eɪ] ['sentrəl] [stem]
The **other** **end** **of** **the** **armature** **has** **a** **similar** **disc** **(** **8** **)** **,** **with** **a** **central** **stem**
这 其他 结尾 的 这 衔铁 有 一个 相似的 光盘 (8) , 和 一个 中央 干
([naɪn]) ,
(**9** **)** **,**
(9) ,

骨架的另一端有一个类似的圆盘（8），圆盘中央有一个轴（9）。

1½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [tɜːnd] [daʊn] [tuː; tə] ¼ - [ɪntʃ] [daɪ'æmɪtə(r)][ʌp][tuː; tə] [wɪ'ðɪn] ¼ [ɪntʃ] [ɒv; əv][ðə; ði]
1½ **inches** **long** **,** **turned** **down** **to** **¼** **-** **inch** **diameter** **up** **to** **within** **¼** **inch** **of** **the**
1½ 英寸 长的 , 转向 向下 到 ¼ - 英寸 直径 向上 到 之内 ¼ 英寸 的 这
[dɪsk] (['sɛvən]) ,
disc **(** **7** **)** **,**
光盘 (7) ,

长 1½ 英寸，车削至直径 ¼ 英寸，直至距离圆盘 ¼ 英寸处 (7)，

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] ['ʃəʊldə(r)]
so **as** **to** **form** **a** **shoulder**
所以 作为 到 形式 一个 肩膀

从而形成肩部

[piː] . -
p **.** **44**
p . -

第44页

[ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] . — [ɪn] [fɪg] .
The **Commutator** **.** **—** **In** **Fig** **.**
这 换向器 . — 在 如图 .

交换子——如图所示。

- [ɪz] [ʃəʊn] , [æt; ət] - , [ə; eɪ] ['wʊdn] ['sɪlɪndə(r)] , [wʌn] [ɪntʃ] [lɒŋ] [ænd; ənd] 1¼ ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)]
27 **is** **shown** **,** **at** **10** **,** **a** **wooden** **cylinder** **,** **1** **inch** **long** **and** **1¼** **inches** **in** **diameter**
- 是 所示 , 在 - , 一个 木制的 圆柱 , 1 英寸 长的 和 1¼ 英寸 在 直径
,
,
,

图 27 中，10 处显示一个木制圆柱体，长 1 英寸，直径 1¼ 英寸。

[wɪð] [ə; eɪ] [həʊl] (-) [bɔːd] [θruː] ['æksiəli] ,
with **a** **hole** **(** **11** **)** **bored** **through** **axially** **,**
和 一个 洞 (-) 无聊的 通过 轴向 ,

带有一个沿轴向贯穿的孔（11），

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [fɪt] ['taɪtlɪ] [ɒn][ðə; ði] [stem] ([sɪks]) [ɒv; əv][ðə; ði][dɪsk] ([faɪv]) .

so	that	it	will	fit	tightly	on	the	stem	(	6	)	of	the	disc	(	5	)	.
所以	那	它	将要	合身	紧紧	在	这	干	(	6	)	的	这	光盘	(	5	)	.

这样它就能紧密地套在圆盘 (5) 的轴 (6) 上。

[ɒn] [ðɪs] ['wʊdn] ['sɪlɪndə(r)][ɪz] ['drɪvn] [ə; eɪ] [brɑːs] [ɔː(r)] ['kɒpə(r)] [tjuːb] (-) ,

On	this	wooden	cylinder	is	driven	a	brass	or	copper	tube	(	12	)	,
在	这	木制的	圆柱	是	驱动	一个	黄铜	或者	铜	管子	(	-	)	,

在这个木制圆筒上驱动着一根黄铜或铜管（12），

[wɪtʃ] [hæz; həz] [həʊlz] (-) ['ɒpəzɪt] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

which	has	holes	(	13	)	opposite	each	other	.
哪个	有	孔	(	-	)	对面的	每个	其他	.

其上有13个彼此相对的孔。

[skruːz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [tuː; tə][həʊld][ðə; ði] [tjuːb] [tuː; tə][ðə; ði] ['wʊdn] ['sɪlɪndə(r)] ,

Screws	are	used	to	hold	the	tube	to	the	wooden	cylinder	,
螺丝	是	用过的	到	抓住	这	管子	到	这	木制的	圆柱	,

螺丝用于将管子固定到木制圆筒上。

[ænd; ənd]['ɑːftə(r)] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['prɒpəli] [sɪ'kjʊəd] [tə'geðə(r)] , [ðə; ði] [tjuːb] (-) [ɪz] [kʌt] [baɪ][ə; eɪ] [sɔː] ,

and	after	they	are	properly	secured	together	,	the	tube	(	12	)	is	cut	by	a	saw	,
和	后	他们	是	适当地	安全	一起	,	这	管子	(	-	)	是	切	经过	一个	锯	,

在将它们正确固定在一起之后，用锯子切割管子（12）。

[æz; əz][æt; ət] - , [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [fɔːm] [tuː] [ˌɪndɪ'pendənt] ['tjuːbjələ(r)] ['sɜːrfɪs]

as	at	14	,	so	as	to	form	two	independent	tubular	surfaces
作为	在	-	,	所以	作为	到	形式	二	独立的	管状	表面

如第14页所示，从而形成两个独立的管状表面

[piː] . -

p	.	45
p	.	-

第45页

[fɪg] . - .

Fig	.	28	.
如图	.	-	.

图28。

[end] [vjuː] ['ɑːmətʃə(r)] , ['maʊntɪd]

End	View	Armature	,	Mounted
结尾	看法	衔铁	,	安装

端视图 电枢，已安装

[ðiːz] ['tjuːbjələ(r)] ['sekʃənz] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] [pleɪts] .

These	tubular	sections	are	called	the	commutator	plates	.
这些	管状	部分	是	称为	这	换向器	盘子	.

这些管状部分称为换向器板。

[fɪg] . - .

Fig	.	29	.
如图	.	-	.

图29。

[tɒp] [vjuː] [ɒv; əv] ['ɑːmətʃə(r)] [ɒn] [beɪs]

Top	View	of	Armature	on	Base
顶部	看法	的	衔铁	在	根据

底座上骨架的俯视图

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [maʊnt] [ðɪs] ['ɑːmətʃə(r)] , [tuː] ['berɪŋ] [ɑː(r); ə(r)][prə'vaɪdɪd] , [iːtʃ] [kəm'praiz] [ə; eɪ]

In	order	to	mount	this	armature	,	two	bearings	are	provided	,	each	comprising	a
在	命令	到	山	这	衔铁	,	二	轴承	是	假如	,	每个	包括	一个

[bɑː(r)][ɒv; əv] [brɑːs] (- ,

bar	of	brass	(	15	,
酒吧	的	黄铜	(	-	,

为了安装该电枢，设置了两个轴承，每个轴承由一根黄铜棒组成（15，

[fɪg] . -) , [iːtʃ] ¼ [ɪntʃ] [θɪk] , ½ [ɪntʃ] [waɪd] [ænd; ənd] 4½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] .

Fig	.	28	)	,	each	¼	inch	thick	,	½	inch	wide	and	4½	inches	long	.
如图	.	-	)	,	每个	¼	英寸	厚的	,	½	英寸	宽的	和	4½	英寸	长的	.

如图 28 所示)，每块厚度为 ¼ 英寸，宽度为 ½ 英寸，长度为 4½ 英寸。

[tuː] [həʊlz] , [θriː] ['ɪntʃɪz] [ə'pɑːt] , [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] [θruː] [ðɪs] [bɑː(r)] , [tuː; tə] [rɪ'siːv] [raʊnd] -

Two	holes	,	3	inches	apart	,	are	formed	through	this	bar	,	to	receive	round	-
二	孔	,	3	英寸	除	,	是	形成	通过	这	酒吧	,	到	收到	圆形的	-

['hedɪd] [wʊd] [skruːz] (-) ,

headed	wood	screws	(	16	)	,
标题	木头	螺丝	(	-	)	,

该杆上开有两个相距 3 英寸的孔，用于安装圆头木螺钉 (16)，

[ðiːz] [skruːz] ['biːɪŋ] [θriː] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [səʊ] [ðeɪ] [wɪl] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði] ['wʊdn] ['piːsɪz]

these	screws	being	3	inches	long	,	so	they	will	pass	through	the	wooden	pieces
这些	螺丝	存在	3	英寸	长的	,	所以	他们	将要	经过	通过	这	木制的	件

这些螺丝长3英寸，所以它们可以穿过木块。

[piː] . -

p	.	46
p	.	-

([aɪ]) [ænd; ənd]['entə(r)][ðə; ði] [beɪs] ([dʒeɪ]) .

(	I	)	and	enter	the	base	(	J	)	.
(	我	)	和	进入	这	根据	(	J	)	.

(I) 进入基地 (J)。

[ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [endz] , [iːtʃ] [bɑː(r)] (-) [hæz; həz][æn; ən]['aɪən] ['beərɪŋ] [blɒk] (-) ,

Midway	between	the	ends	,	each	bar	(	15	)	has	an	iron	bearing	block	(	17	)	,
中途	之间	这	结束	,	每个	酒吧	(	-	)	有	一个	铁	轴承	堵塞	(	-	)	,

在两端之间的中间位置，每根杆（15）都有一个铁轴承块（17），

¾ " × ½ " [ænd; ənd] 1½ ['ɪntʃɪz] [haɪ] ,

¾	"	×	½	"	and	1½	inches	high	,
¾	"	×	½	"	和	1½	英寸	高的	,

¾英寸×½英寸，高1½英寸，

[ðə; ði] ¼ - [ɪntʃ] [həʊl] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['dʒɜːn(ə)l] (['sɛvən]) ['biːɪŋ] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ɪts] [endz] .

the	¼	-	inch	hole	for	the	journal	(	7	)	being	midway	between	its	ends	.
这	¼	-	英寸	洞	为了	这	杂志	(	7	)	存在	中途	之间	它是	结束	.

轴颈 (7) 的 ¼ 英寸孔位于其两端的中间。

['kɒmjuteɪtə(r)] ['brʌʃɪz] . — [fɪg] .

Commutator	Brushes	.	—	Fig	.
换向器	画笔	.	—	如图	.

换向器电刷.—图

- [ʃəʊz] [ðə; ði] [beɪs] , ['ɑːmətʃə(r)] [ænd; ənd] ['kɒmjuteɪtə(r)] [ə'sembəld] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] ,

28	shows	the	base	,	armature	and	commutator	assembled	in	position	,
-	演出	这	根据	,	衔铁	和	换向器	组装	在	位置	,

图28显示了底座、电枢和换向器组装到位后的状态。

[ænd; ənd][tuː; tə] [ðiːz] [pɑːts][hæv; həv] [biːn] ['ædɪd] [ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] ['brʌʃɪz] .

and	to	these	parts	have	been	added	the	commutator	brushes	.
和	到	这些	部分	有	到过	额外	这	换向器	刷子	.

此外，还在这些部件上加装了换向器电刷。

[ðə; ði] [brʌʃ] ['həʊldə(r)] (-) [ɪz][ə; eɪ][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][bɑː(r)] [meɪd] [ɒv; əv][hɑːd] ['rʌbə(r)] ['luːsli] ['maʊntɪd]

The	brush	holder	(	18	)	is	a	horizontal	bar	made	of	hard	rubber	loosely	mounted
这	刷子	持有者	(	-	)	是	一个	水平的	酒吧	制成	的	难的	橡皮	松散地	安装

[ə'pɒn][ðə; ði]['dʒɜːn(ə)l][pɪn] (['sɛvən]) ,

upon	the	journal	pin	(	7	)	,
之上	这	杂志	别针	(	7	)	,

电刷架（18）是由硬橡胶制成的水平杆，松散地安装在轴颈销（7）上，

[wɪtʃ] [ɪz] 2½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] .

which	is	2½	inches	long	.
哪个	是	2½	英寸	长的	.

长 2½ 英寸。

[æt; ət] [iːtʃ] [end][ɪz][ə; eɪ] [raɪt] - ['æŋg(ə)ld]['met(ə)l][ɑːm] (-) [sɪ'kjʊəd] [tuː; tə][ðə; ði][bɑː(r)] (-) [baɪ]

At	each	end	is	a	right	-	angled	metal	arm	(	19	)	secured	to	the	bar	(	18	)	by
在	每个	结尾	是	一个	正确的	-	倾斜的	金属	手臂	(	-	)	安全	到	这	酒吧	(	-	)	经过

[skruːz] (-) .

screws	(	20	)	.
螺丝	(	-	)	.

两端各有一个直角金属臂（19），通过螺钉（20）固定在杆（18）上。

[tuː; tə] [ðiːz] [ɑːmz] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] (-) [ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] ,

To	these	arms	the	brushes	(	21	)	are	attached	,
到	这些	武器	这	刷子	(	-	)	是	随附的	,

刷子（21）就安装在这些臂上，

[səʊ] [ðæt] [ðeə(r)] [sprɪŋ] [endz] [ɪn'geɪdʒ] [wɪð] [ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] (-) .

so	that	their	spring	ends	engage	with	the	commutator	(	12	)	.
所以	那	他们的	春天	结束	从事	和	这	换向器	(	-	)	.

从而使它们的弹簧末端与换向器（12）啮合。

[æn; ən] [ə'dʒʌstɪŋ] [skruː] (-) [ɪn][ðə; ði] ['beərɪŋ] [pəʊst] (-) ,

An	adjusting	screw	(	22	)	in	the	bearing	post	(	17	)	,
一个	调整	拧紧	(	-	)	在	这	轴承	邮政	(	-	)	,

轴承柱（17）中的调节螺钉（22），

[wɪð] [ðə; ði] [hed] [ˌðeər'ɒv] ['beərɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði] [brʌʃ] - ['həʊldə(r)] (-) ,

with	the	head	thereof	bearing	against	the	brush	-	holder	(	18	)	,
和	这	头	其中	轴承	反对	这	刷子	-	持有者	(	-	)	,

其头部抵靠在刷架（18）上，

[sɜːrvz] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [fɔː(r); fə(r)] ['rɛvələbli] [ə'dʒʌstɪŋ] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] [wɪð] [rɪ'leɪʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði]

serves	as	a	means	for	revolubly	adjusting	the	brushes	with	relation	to	the
服务	作为	一个	方法	为了	革命地	调整	这	刷子	和	关系	到	这

['kɒmjuteɪtə(r)] .

commutator	.
换向器	.

用作旋转调节电刷相对于换向器位置的手段。

['daɪnəməʊ] ['waɪndɪŋz] . — [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] [weɪz] [tuː; tə][wɪnd][ðə; ði]['daɪnəˌmoʊz] .

Dynamo	Windings	.	—	There	are	several	ways	to	wind	the	dynamos	.
发电机	绕线	.	—	那里	是	一些	方式	到	风	这	发电机	.

发电机绕组——发电机有几种绕组方式。

[ðiːz] [kæn; kən][biː; bi] [ʃəʊn] ['betə(r)][baɪ][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['daɪəˌgræm] ([fɪgz] . - , - , - , -) :

These	can	be	shown	better	by	the	following	diagrams	(	Figs	.	30	,	31	,	32	,	33	)	:
这些	能	是	所示	更好的	经过	这	下列的	图表	(	无花果	.	-	,	-	,	-	,	-	)	:

以下图表（图 30、31、32、33）可以更好地展示这些内容：

[ðə; ði] [fiːld] . — [ɪf] [ðə; ði] [fiːld] ([ə; eɪ] , [fɪg] . -) [ɪz] [nɒt] [ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət] ,

The	Field	.	—	If	the	field	(	A	,	Fig	.	30	)	is	not	a	permanent	magnet	,
这	场地	.	—	如果	这	场地	(	一个	,	如图	.	-	)	是	不是	一个	永恒的	磁铁	,

磁场——如果磁场（A，图 30）不是永磁体，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [ɪk'saɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] [sel] [ɔː(r)] ['bætri] , [ænd; ənd][ðə; ði]['waɪərz] ([biː] ,

it	must	be	excited	by	a	cell	or	battery	,	and	the	wires	(	B	,
它	必须	是	兴奋的	经过	一个	细胞	或者	电池	,	和	这	电线	(	B	,

它必须由电池或蓄电池激励，导线（B，

[biː] -) [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ə; eɪ] ['bætri] , [waɪl] [ðə; ði]['waɪərz] ([siː] ,

B	'	)	are	connected	up	with	a	battery	,	while	the	wires	(	C	,
B	-	)	是	连接	向上	和	一个	电池	,	尽管	这	电线	(	C	,

B') 连接到电池，而导线 (C,

[siː] -) [meɪ] [biː; bi] [kə'nektɪd] [ʌp] [tuː; tə] [rʌn] [ə; eɪ]['məʊtə(r)] .

C	'	)	may	be	connected	up	to	run	a	motor	.
C	-	)	可能	是	连接	向上	到	跑步	一个	发动机	.

C') 可以连接起来驱动电机。

[ðɪs] [wʊd] , ['ðeəfɔː(r)] , [biː; bi] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] " ['seprətli] [ɪk'saɪtɪd] " ['daɪnəməʊ] .

This	would	,	therefore	,	be	what	is	called	a	"	separately	excited	"	dynamo	.
这	会	,	所以	,	是	什么	是	称为	一个	"	分别地	兴奋的	"	发电机	.

因此，这就是所谓的“他励式”发电机。

[piː] . -

p	.	47
p	.	-

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ðə; ði] ['bætri] [ik'sait] [ðə; ði] [fiːld] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ([diː]) ,

In	this	case	the	battery	excites	the	field	and	the	armature	(	D	)	,
在	这	案件	这	电池	兴奋	这	场地	和	这	衔铁	(	D	)	,

在这种情况下，电池激励磁场和电枢（D），

['kʌtɪŋ] [ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] [æt; ət][ðə; ði] [pəʊl] ['piːsɪz] ([iː]) ,

cutting	the	lines	of	force	at	the	pole	pieces	(	E	)	,
切割	这	线条	的	力量	在	这	极	件	(	E	)	,

在极片处切断力线（E），

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['gæðəz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['waɪərz] ([siː] , [siː] -) .

so	that	the	armature	gathers	the	current	for	the	wires	(	C	,	C	'	)	.
所以	那	这	衔铁	聚集	这	当前的	为了	这	电线	(	C	,	C	-	)	.

以便电枢收集导线（C，C'）的电流。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	30	-	31	.
无花果	.	-	-	-	.

图 30-31。

[fiːld] ['waɪndɪŋ] , ['sɪəriːz] - [wuːnd]

Field	Winding	,	Series	-	wound
场地	绕线	,	系列	-	伤口

励磁绕组，串绕式

['sɪəriːz] - [wuːnd] [fiːld] . — [fɪg] .

Series	-	wound	Field	.	—	Fig	.
系列	-	伤口	场地	.	—	如图	.

串联绕组磁场。—图。

- [ʃəʊz] [ə; eɪ] " ['sɪəriːz] - [wuːnd] " ['daɪnəməʊ] .

31	shows	a	"	series	-	wound	"	dynamo	.
-	演出	一个	"	系列	-	伤口	"	发电机	.

图 31 显示的是“串联式”发电机。

[ðə; ði]['waɪərz][ɒv; əv][ðə; ði] ['fiːldz] ([ə; eɪ]) [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn]['sɪəriːz] [wɪð] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɒv; əv]

The	wires	of	the	fields	(	A	)	are	connected	up	in	series	with	the	brushes	of
这	电线	的	这	字段	(	一个	)	是	连接	向上	在	系列	和	这	刷子	的

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ([diː]) ,

the	armature	(	D	)	,
这	衔铁	(	D	)	,

磁场线圈（A）的导线与电枢电刷（D）串联连接，

[ænd; ənd][ðə; ði]['waɪərz] ([dʒiː] , [dʒiː] -) [ɑː(r); ə(r)][led] [aʊt] [ænd; ənd] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ə; eɪ][læmp] ,

and	the	wires	(	G	,	G	'	)	are	led	out	and	connected	up	with	a	lamp	,
和	这	电线	(	G	,	G	-	)	是	引领	出去	和	连接	向上	和	一个	灯	,

导线（G，G'）引出并连接到灯泡上，

['məʊtə(r)][ɔː(r)]['ʌðə(r)] ['mekənɪzəm] .

motor	or	other	mechanism	.
发动机	或者	其他	机制	.

电机或其他机械装置。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ɪn] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - ,

In	this	case	,	as	well	as	in	Figs	.	32	and	33	,
在	这	案件	,	作为	出色地	作为	在	无花果	.	-	和	-	,

在这种情况下，以及在图 32 和图 33 中，

[bəuθ][ðə; ði] [fiːld] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ɒv; əv] [sɒft] [greɪ] ['aɪən] .

both	the	field	and	the	armature	are	made	of	soft	gray	iron	.
两个都	这	场地	和	这	衔铁	是	制成	的	柔软的	灰色的	铁	.

磁场和电枢均由软灰铁制成。

[wɪð] [ðɪs] ['waɪndɪŋ] [ænd; ənd] [miːnz] [ɒv; əv] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði]['waɪərz] ,

With	this	winding	and	means	of	connecting	the	wires	,
和	这	绕线	和	方法	的	连接	这	电线	,

通过这种绕线方式和导线连接方法，

[ðə; ði] [fiːld] [ɪz] ['kɒnstəntli] [ɪk'saɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði]['waɪərz] .

the	field	is	constantly	excited	by	the	current	passing	through	the	wires	.
这	场地	是	不断地	兴奋的	经过	这	当前的	通过	通过	这	电线	.

导线中流过的电流会不断激励磁场。

[ʃʌnt] - [wuːnd] [fiːld] . — [fɪg] .

Shunt	-	wound	Field	.	—	Fig	.
分流	-	伤口	场地	.	—	如图	.

分流伤口场。—图。

- [ˌreprɪ'zents] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ə; eɪ] " [ʃʌnt] - [wuːnd] " ['daɪnəməʊ] .

32	represents	what	is	known	as	a	"	shunt	-	wound	"	dynamo	.
-	代表	什么	是	已知	作为	一个	"	分流	-	伤口	"	发电机	.

32 代表所谓的"分流绕组"发电机。

[hɪə(r)][ðə; ði]

Here	the
这里	这

这里

[piː] . -

p	.	48
p	.	-

[fiːld] ['waɪərz] ([eɪtʃ] , [eɪtʃ]) [kə'nekt] [wɪð] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] ['brʌʃɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] , [ænd; ənd]

field	wires	(	H	,	H	)	connect	with	the	opposite	brushes	of	the	armature	,	and
场地	电线	(	H	,	H	)	连接	和	这	对面的	刷子	的	这	衔铁	,	和

[ðə; ði]['waɪərz] ([aɪ] ,

the	wires	(	I	,
这	电线	(	我	,

励磁导线（H，H）连接到电枢的相对电刷，导线（I，

[aɪ] -) [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] , [ðiːz] [tuː] ['waɪərz] ['biːɪŋ] [prə'vaɪdɪd][tuː; tə]

I	'	)	are	also	connected	with	the	brushes	,	these	two	wires	being	provided	to
我	-	)	是	还	连接	和	这	刷子	,	这些	二	电线	存在	假如	到

[pə'fɔːm] [ðə; ði] [wɜːk] [rɪ'kwaɪəd] .

perform	the	work	required	.
履行	这	工作	必需的	.

我') 也与电刷相连，这两根电线是为了完成所需的工作而提供的。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ][mɔː(r)]['juːsf(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv] ['waɪndɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [p'ɜːpəsɪz] .

This	is	a	more	useful	form	of	winding	for	electroplating	purposes	.
这	是	一个	更多的	有用	形式	的	绕线	为了	电镀	目的	.

这种绕线方式更适用于电镀。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	32	-	33	.
无花果	.	-	-	-	.

图32-33。

[ʃʌnt] - [wuːnd] , ['kɒmpaʊnd] - [wuːnd]

Shunt	-	wound	,	Compound	-	wound
分流	-	伤口	,	化合物	-	伤口

分流伤口，复合伤口

['kɒmpaʊnd] - [wuːnd] [fiːld] . — [fɪg] .

Compound	-	wound	Field	.	—	Fig	.
化合物	-	伤口	场地	.	—	如图	.

复合伤口区域.—图

- [ɪz][ə; eɪ]['daɪəgræm][ɒv; əv][ə; eɪ] " ['kɒmpaʊnd] - [wuːnd] " ['daɪnəməʊ] .

33	is	a	diagram	of	a	"	compound	-	wound	"	dynamo	.
-	是	一个	图表	的	一个	"	化合物	-	伤口	"	发电机	.

图 33 是一个"复合绕组"发电机的示意图。

[ðə; ði]['regjələ(r)] [fiːld] ['waɪndɪŋ] ([dʒeɪ]) [hæz; həz][ɪts] ['ɒpəzɪt] [endz] [kə'nektɪd] [də'rektli] [wɪð] [ðə; ði]

The	regular	field	winding	(	J	)	has	its	opposite	ends	connected	directly	with	the
这	常规的	场地	绕线	(	J	)	有	它是	对面的	结束	连接	直接地	和	这

['ɑːmətʃə(r)] ['brʌʃɪz] .

armature	brushes	.
衔铁	刷子	.

常规励磁绕组（J）的两端直接与电枢电刷连接。

[ðeə(r)] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] ['waɪndɪŋ] , [ɒv; əv][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [fjuː] [tɜːnz] , [ɒv; əv][ə; eɪ] [θɪkə] ['waɪə(r)] ,

There	is	also	a	winding	,	of	a	comparatively	few	turns	,	of	a	thicker	wire	,
那里	是	还	一个	绕线	,	的	一个	比较	很少	转弯	,	的	一个	较厚	金属丝	,

此外，还有一段绕制圈数相对较少的较粗导线。

[wʌn] ['tɜːmɪn(ə)l] ([keɪ]) [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ænd; ənd][ðə; ði]

one	terminal	(	K	)	of	which	is	connected	with	one	of	the	brushes	and	the
一	终端	(	K	)	的	哪个	是	连接	和	一	的	这	刷子	和	这

['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] ([keɪ] -) [fɔːmz] [wʌn] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] ['laɪtɪŋ] ['sɜːkɪt] .

other	terminal	(	K	'	)	forms	one	side	of	the	lighting	circuit	.
其他	终端	(	K	-	)	表格	一	边	的	这	灯光	电路	.

其中一个端子（K）与其中一个电刷连接，另一个端子（K'）构成照明电路的一侧。

[ə; eɪ]['waɪə(r)] ([el]) [kə'nekts] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] ['ɑːmətʃə(r)] [brʌʃ] [tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['laɪtɪŋ]
A wire (L) connects with the other armature brush to form a complete lighting
一个 金属丝 (L) 连接 和 这 其他 衔铁 刷子 到 形式 一个 完全的 灯光
['sɜːkɪt] .
circuit .
电路 .

导线（L）与另一个电枢电刷连接，形成一个完整的照明电路。

[piː] . -
p . 49
p . -

第49页

['tʃæptə(r)] [viː]
CHAPTER V
章 V

第五章

[ˌtiːoʊ'siː]
ToC
目录

目录

[haʊ] [tuː; tə] [dɪ'tekt] [ænd; ənd] ['meʒə(r)] [ɪˌlek'trɪsəti]
HOW TO DETECT AND MEASURE ELECTRICITY
如何 到 探测 和 措施 电

如何检测和测量电力

['meʒərɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] . — [ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] [wʊd] [nɒt][biː; bi]
Measuring Instruments . — The production of an electric current would not be
测量 仪器 . — 这 生产 的 一个 电的 当前的 会 不是 是
[ɒv; əv] [mʌtʃ] ['vælјuː] [ən'les] [wiː; wi][hæd; həd][sʌm; səm] [wei] [baɪ] [wɪtʃ] [wiː; wi] [mait] [dɪ'tekt] [ænd; ənd]
of much value unless we had some way by which we might detect and
的 很多 价值 除非 我们 有 一些 方式 经过 哪个 我们 可能 探测 和
['meʒə(r)] [ˌaɪ 'tiː] .
measure it .
措施 它 .

测量仪器——如果我们没有办法检测和测量电流，那么产生电流就没有多大价值。

[ðə; ði] [paʊnd] [weɪt] , [ðə; ði] [fʊt] [ruːl] [ænd; ənd][ðə; ði] [kwɔːt] ['meʒə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] ['sɪmp(ə)l] [dɪ'vaɪsɪz]
The pound weight , the foot rule and the quart measure are very simple devices
这 磅 重量 , 这 脚 规则 和 这 夸脱 措施 是 非常 简单的 设备
,
,
,

磅秤、英尺尺和夸脱量杯都是非常简单的工具。

[bʌt; bət] [wɪ'ðaʊt] [ðem; ðəm] ['veri] ['lɪt(ə)l] ['bɪznəs] [kʊd; kəd][biː; bi] [dʌn] .
but without them very little business could be done .
但 没有 他们 非常 小的 商业 可以 是 完毕 .

但如果没有他们，很多生意就无法开展。

[ðeə(r)] [mʌst; məst][biː; bi][ə; eɪ] ['stændəd] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ɪn]
There must be a standard of measurement in electricity as well as in
那里 必须 是 一个 标准 的 测量 在 电 作为 出色地 作为 在
['diːlɪŋ] [wɪð] ['aɪən][ɔː(r)] ['vedʒtəb(ə)lz] [ɔː(r)]['fæbrɪks] .
dealing with iron or vegetables or fabrics .
处理 和 铁 或者 蔬菜 或者 布料 .

电力生产、钢铁加工、蔬菜种植、织物加工等都需要有计量标准。

[æz; əz] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ˈkænɒt] [biː; bi] [siːn] [baɪ][ðə; ði][ˈhjuːmən] [aɪ] ,

As	electricity	cannot	be	seen	by	the	human	eye	,
作为	电	不能	是	已见	经过	这	人类	眼睛	,

由于人眼无法看到电流，

[sʌm; səm] [ˈmekənɪzəm] [mʌst; məst][biː; bi] [meɪd] [wɪtʃ] [wɪl] [rɪˈviːl] [ɪts] [ˈmuːvmənts] .

some	mechanism	must	be	made	which	will	reveal	its	movements	.
一些	机制	必须	是	制成	哪个	将要	揭示	它是	移动	.

必须建立某种机制来揭示它的运动轨迹。

[ðə; ði] [dɪˈtektə(r)] . — [ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði] [prɪˈsiːdɪŋ] [ˈtʃæptə(r)] [ðæt] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt]

The	Detector	.	—	It	has	been	shown	in	the	preceding	chapter	that	a	current
这	探测器	.	—	它	有	到过	所示	在	这	前	章	那	一个	当前的

[ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ˈpɑːsɪŋ] [θruː] [ə; eɪ][ˈwaɪə(r)] [wɪl] [kɔːz] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] [ə; eɪ]

of	electricity	passing	through	a	wire	will	cause	a	current	to	pass	through	a
的	电	通过	通过	一个	金属丝	将要	原因	一个	当前的	到	经过	通过	一个

[ˈpærəlel] [ˈwaɪə(r)] ,

parallel	wire	,
平行线	金属丝	,

检测器——前一章已经证明，流过一根导线的电流会使平行导线中也产生电流。

[ɪf] [ðə; ði] [tuː] [ˈwaɪərz][ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [kləʊz] [təˈgeðə(r)] , [bʌt; bət][nɒt] [ˈæktʃuəli] [ɪn][ˈkɒntækt] [wɪð] [iːtʃ]

if	the	two	wires	are	placed	close	together	,	but	not	actually	in	contact	with	each
如果	这	二	电线	是	放置	关闭	一起	,	但	不是	实际上	在	接触	和	每个

[ˈʌðə(r)] .

other	.
其他	.

如果两根导线放置得很近，但实际上并没有相互接触。

[æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] [wɪtʃ] [rɪˈviːlz] [ðɪs] [kənˈdɪʃn] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] [ˌgælvəˈnɒmɪtə(r)] .

An	instrument	which	reveals	this	condition	is	called	a	galvanometer	.
一个	乐器	哪个	揭示	这	状况	是	称为	一个	电流计	.

用于检测这种状况的仪器称为电流计。

[ˌaɪ ˈtiː][nɒt][ˈəʊnli] [dɪˈtekts] [ðə; ði] [ˈprez(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ] [ˈkʌrənt] , [bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː] [ʃəʊz] [ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n]

It	not	only	detects	the	presence	of	a	current	,	but	it	shows	the	direction
它	不是	仅有的	检测	这	在场	的	一个	当前的	,	但	它	演出	这	方向

[ɒv; əv][ɪts] [fləʊ] .

of	its	flow	.
的	它是	流动	.

它不仅能检测电流的存在，还能显示电流的流动方向。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [naʊ] [siː] [haʊ] [ðɪs] [ɪz] [dʌn] .

We	shall	now	see	how	this	is	done	.
我们	将	现在	看	如何	这	是	完毕	.

现在我们将看看这是如何实现的。

[fɔː(r); fə(r)][ɪgˈzɑːmp(ə)l] , [ðə; ði][ˈwaɪə(r)] ([ə; eɪ] , [fɪg] . -) [ɪz] [kəˈnektɪd]

For	example	,	the	wire	(	A	,	Fig	.	35	)	is	connected
为了	例子	,	这	金属丝	(	一个	,	如图	.	-	)	是	连接

例如，导线（A，图 35）连接

[piː] . -

p	.	50
p	.	-

[ʌp] [ɪn] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['sɜːkɪt] [wɪð] [ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət] ([biː]) [sə'spendɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [faɪn] ['waɪə(r)]

up	in	an	electric	circuit	with	a	permanent	magnet	(	B	)	suspended	by	a	fine	wire
向上	在	一个	电的	电路	和	一个	永恒的	磁铁	(	B	)	暂停	经过	一个	美好的	金属丝

([siː]) ,

(	C	)	,
(	C	)	,

将永磁体（B）悬挂在细导线（C）上，形成一个电路，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['mægnət] ([biː]) [meɪ] ['friːli] [rɪ'vɒlv] .

so	that	the	magnet	(	B	)	may	freely	revolve	.
所以	那	这	磁铁	(	B	)	可能	自由	围绕	.

以便磁铁（B）可以自由旋转。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	34	-	36	.
无花果	.	-	-	-	.

图 34-36。

[tuː; tə] [ðə; ði] [raɪt] , ['kʌmpəs] ['mægnət] , [tuː; tə] [ðə; ði] [left]

To	the	right	,	Compass	Magnet	,	To	the	left
到	这	正确的	,	罗盘	磁铁	,	到	这	左边

右边是指南针磁铁，左边是指南针磁铁

[fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] , [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [ʃəʊn] ['fləʊɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði]

For	convenience	,	the	magnetic	field	is	shown	flowing	in	the	direction	of	the
为了	方便	,	这	磁的	场地	是	所示	流动	在	这	方向	的	这

[dɑːts] ,

darts	,
飞镖	,

为方便起见，图中磁场方向与飞镖方向一致。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [dɑːt] ([diː]) [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['mægnət] ([biː]) ['fləʊɪŋ] [tə'wɔːd]

in	which	the	dart	(	D	)	represents	the	current	within	the	magnet	(	B	)	flowing	toward
在	哪个	这	镖	(	D	)	代表	这	当前的	之内	这	磁铁	(	B	)	流动	朝向

[ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] ,

the	north	pole	,
这	北	极	,

其中，飞镖（D）代表磁铁（B）内部流向北极的电流，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [dɑːts] ([iː]) ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ɪk'stɪərɪə(r)] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] .

and	the	darts	(	E	)	showing	the	exterior	current	flowing	toward	the	south	pole	.
和	这	飞镖	(	E	)	显示	这	外部的	当前的	流动	朝向	这	南	极	.

图中飞镖（E）表示流向南极的外部电流。

[naʊ] , [ɪf] [ðə; ði] ['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [ɪz] [brɔːt] [ʌp] [kləʊz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['mægnət] ([biː]) ,

Now	,	if	the	wire	(	A	)	is	brought	up	close	to	the	magnet	(	B	)	,
现在	,	如果	这	金属丝	(	一个	)	是	带来	向上	关闭	到	这	磁铁	(	B	)	,

现在，如果将导线（A）靠近磁铁（B），

[ænd; ənd] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [pɑːst] [θruː] [ə; eɪ] , [ðə; ði] ['mægnət] ([biː]) [wɪl] [biː; bi] [ə'fektɪd] .

and	a	current	passed	through	A	,	the	magnet	(	B	)	will	be	affected	.
和	一个	当前的	通过了	通过	一个	,	这	磁铁	(	B	)	将要	是	做作的	.

当电流通过 A 时，磁铁 (B) 将受到影响。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði]['nɔːm(ə)l] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnətaɪzd][bɑː(r)] ([biː]) ['pærəlel] [wɪð] [ðə; ði]['waɪə(r)]

35 **shows** **the** **normal** **condition** **of** **the** **magnetized** **bar** **(** **B** **)** **parallel** **with** **the** **wire**

- 演出 这 普通的 状况 的 这 磁化 酒吧 (B) 平行线 和 这 金属丝

([ə; eɪ]) [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz][nɒt] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði]['lætə(r)] .

(**A** **)** **when** **a** **current** **is** **not** **passing** **through** **the** **latter** **.**

(一个) 什么时候 一个 当前的 是 不是 通过 通过 这 后者 .

图 35 显示了磁化棒 (B) 与导线 (A) 平行时的正常状态，此时导线 (A) 中没有电流通过。

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kʌrənt] . — [ɪf] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ʃʊd; ʃəd][gəʊ] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [frɒm; frəm]

Direction **of** **Current** **.** **—** **If** **the** **current** **should** **go** **through** **the** **wire** **(** **A** **)** **from**

方向 的 当前的 . — 如果 这 当前的 应该 去 通过 这 金属丝 (一个) 从

[raɪt] [tuː; tə][left] ,

right **to** **left** **,**

正确的 到 左边 ,

电流方向——如果电流应该从右向左流过导线（A），

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] . - ,

as **shown** **in** **Fig** **.** **34** **,**

作为 所示 在 如图 . - ,

如图34所示，

[ðə; ði]['mægnət] ([biː]) [wʊd] [swɪŋ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n]['teɪkən][baɪ][ðə; ði][hændz][ɒv; əv][ə; eɪ] [klɒk]

the **magnet** **(** **B** **)** **would** **swing** **in** **the** **direction** **taken** **by** **the** **hands** **of** **a** **clock**

这 磁铁 (B) 会 摇摆 在 这 方向 已采取 经过 这 双手 的 一个 钟

[ænd; ənd] [ə'sjuːm] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n] [ʃəʊn]

and **assume** **the** **position** **shown**

和 认为 这 位置 所示

磁铁 (B) 将沿时钟指针的方向摆动，并到达所示位置。

[piː] . -

p **.** **51**

p . -

第51页

[ɪn][fɪg] . - .

in **Fig** **.** **34** **.**

在 如图 . - .

如图 34 所示。

[ɪf] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] ,

If **,** **on** **the** **other** **hand** **,**

如果 , 在 这 其他 手 ,

另一方面，

[ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪn][ðə; ði]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [rɪ'vɜːst] [ɔː(r)] [fləʊ] [frɒm; frəm][left][tuː; tə] [raɪt] ,

the **current** **in** **the** **wire** **(** **A** **)** **should** **be** **reversed** **or** **flow** **from** **left** **to** **right** **,**

这 当前的 在 这 金属丝 (一个) 应该 是 反转 或者 流动 从 左边 到 正确的 ,

导线（A）中的电流应该反转，即从左向右流动。

[ðə; ði]['mægnət] ([biː]) [wʊd] [swɪŋ] ['kaʊntə(r)] - [klɒk] - [waɪz] , [ænd; ənd] [ə'sjuːm] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n]

the **magnet** **(** **B** **)** **would** **swing** **counter** **-** **clock** **-** **wise** **,** **and** **assume** **the** **position**

这 磁铁 (B) 会 摇摆 柜台 - 钟 - 明智的 , 和 认为 这 位置

[ʃəʊn] [ɪn][fɪg] . - .

shown **in** **Fig** **.** **36** **.**

所示 在 如图 . - .

磁铁（B）将逆时针摆动，并处于图 36 所示的位置。

[ðə; ði]['lɪt(ə)l]['pɔɪntə(r)] ([dʒiː]) [wʊd] , [ɪn]['aɪðə(r)] [keɪs] ,

The **little** **pointer** **(** **G** **)** **would** **,** **in** **either** **case** **,**

这 小的 指针 (G) 会 , 在 任何一个 案件 ,

无论哪种情况，小指针（G）都会.....

[pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈkʌrənt] [θruː] [ðə; ði][ˈwaɪə(r)] ([ə; eɪ]) .

point	**in**	**the**	**direction**	**of**	**the**	**flow**	**of**	**the**	**current**	**through**	**the**	**wire**	**(**	**A**	**)**	**.**
观点	在	这	方向	的	这	流动	的	这	当前的	通过	这	金属丝	(	一个	)	.

指向导线中电流流动的方向（A）。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**37**	**.**
如图	.	-	.

图37。

[ˈɪndɪkeɪtɪŋ] [dəˈrekʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˈkʌrənt]

Indicating	**Direction**	**of**	**Current**
表明	方向	的	当前的

指示电流方向

[piː] . -

p	**.**	**52**
p	.	-

第52页

[ˈsɪmp(ə)l] [ˈkʌrənt] [dɪˈtektə(r)] . — [ə; eɪ][ˈsɪmp(ə)l] [ˈkʌrənt] [dɪˈtektə(r)] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [æz; əz] [fˈɒləʊz] :

Simple	**Current**	**Detector**	**.**	**—**	**A**	**simple**	**current**	**detector**	**may**	**be**	**made**	**as**	**follows**	**:**
简单的	当前的	探测器	.	—	一个	简单的	当前的	探测器	可能	是	制成	作为	跟随	:

简易电流检测器——简易电流检测器可按如下方式制作：

[prɪˈpeə(r)][ə; eɪ] [beɪs] [θriː] - × [fɔːr] - [ɪn] [saɪz][ænd; ənd][wʌn] [ɪntʃ] [θɪk] .

Prepare	**a**	**base**	**3**	**'**	**×**	**4**	**'**	**in**	**size**	**and**	**1**	**inch**	**thick**	**.**
准备	一个	根据	3	-	×	4	-	在	尺寸	和	1	英寸	厚的	.

准备一个 3 英尺 × 4 英尺大小、1 英寸厚的底座。

[æt; ət] [iːtʃ] [ˈkɔːnə(r)][ɒv; əv][wʌn] [end] [fɪks] [ə; eɪ] [ˈbaɪndɪŋ] [pəʊst] , [æz; əz][æt; ət][ə; eɪ] , [ə; eɪ] - , [fɪg] . - .

At	**each**	**corner**	**of**	**one**	**end**	**fix**	**a**	**binding**	**post**	**,**	**as**	**at**	**A**	**,**	**A**	**'**	**,**	**Fig**	**.**	**37**	**.**
在	每个	角落	的	一	结尾	使固定	一个	结合	邮政	,	作为	在	一个	,	一个	-	,	如图	.	-	.

在一端的每个角上固定一个接线柱，如图 37 中的 A、A' 所示。

[ðen] [sɪˈlekt] - [fiːt] [ɒv; əv][nəʊ] . - [ˈkɒtn] - [ˈɪnsjʊleɪtɪd][ˈwaɪə(r)] ,

Then	**select**	**20**	**feet**	**of**	**No**	**.**	**28**	**cotton**	**-**	**insulated**	**wire**	**,**
然后	选择	-	脚	的	不	.	-	棉布	-	绝缘的	金属丝	,

然后选用20英尺长的28号棉绝缘电线，

[ænd; ənd] [meɪk] [ə; eɪ][kɔɪl] ([biː]) [ˌtuːˈtuː] [ˈɪntʃɪz] [ɪn][daɪˈæmɪtə(r)] , [ˈliːvɪŋ] [ðə; ði][endz] [friː] ,

and	**make**	**a**	**coil**	**(**	**B**	**)**	**2**	**inches**	**in**	**diameter**	**,**	**leaving**	**the**	**ends**	**free**	**,**
和	制作	一个	线圈	(	B	)	2	英寸	在	直径	,	离开	这	结束	自由的	,

并绕成直径为 2 英寸的线圈 (B)，两端留空。

[səʊ] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [əˈfɪkst] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈbaɪndɪŋ] [pəʊsts] ([ə; eɪ] , [ə; eɪ] -) .

so	**they**	**may**	**be**	**affixed**	**to**	**the**	**binding**	**posts**	**(**	**A**	**,**	**A**	**'**	**)**	**.**
所以	他们	可能	是	已粘贴	到	这	结合	帖子	(	一个	,	一个	-	)	.

因此，它们可以固定在接线柱（A，A'）上。

[naʊ] [gluː] [ɔː(r)][neɪl][sɪks] [blɒks] ([siː]) [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] ,

Now	**glue**	**or**	**nail**	**six**	**blocks**	**(**	**C**	**)**	**to**	**the**	**base**	**,**
现在	胶水	或者	指甲	六	积木	(	C	)	到	这	根据	,

现在将六个木块（C）用胶水或钉子固定在底座上，

[iːtʃ] [blɒk] [ˈbiːɪŋ] [wʌn] " × [wʌn] " × [ˌtuːˈtuː] " , [ænd; ənd] [leɪ] [ðə; ði] [kɔɪl] [ɒn] [ðiːz] [blɒks] .

each	**block**	**being**	**1**	**"**	**×**	**1**	**"**	**×**	**2**	**"**	**,**	**and**	**lay**	**the**	**coil**	**on**	**these**	**blocks**	**.**
每个	堵塞	存在	1	"	×	1	"	×	2	"	,	和	躺	这	线圈	在	这些	积木	.

每个方块尺寸为 1" × 1" × 2"，将线圈放在这些方块上。

[ðen] [draɪv] [æn; ən] [el] - [ʃeɪpt] [neɪl] ([diː]) [daʊn] ['ɪntuː] [iːtʃ] [blɒk] , [ɒn] [ðə; ði] [ˌɪn'saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði]

Then	drive	an	L	-	shaped	nail	(	D	)	down	into	each	block	,	on	the	inside	of	the
然后	驾驶	一个	L	-	形状	指甲	(	D	)	向下	进入	每个	堵塞	,	在	这	里面	的	这

[kɔɪl] ,

coil	,
线圈	,

然后将L形钉（D）钉入每个木块的线圈内侧，

[æz; əz] [ʃəʊn] , [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [həʊld] [ðə; ði] ['lætə(r)] [ɪn] [pleɪs] .

as	shown	,	so	as	to	hold	the	latter	in	place	.
作为	所示	,	所以	作为	到	抓住	这	后者	在	地方	.

如图所示，以便将后者固定到位。

[fɪg] . - .

Fig	.	38	.
如图	.	-	.

图38。

[ðə; ði] [brɪdʒ]

The	Bridge
这	桥

桥

[naʊ] [meɪk] [ə; eɪ] [brɪdʒ] ([iː] , [fɪg] . -)

Now	make	a	bridge	(	E	,	Fig	.	38	)
现在	制作	一个	桥	(	E	,	如图	.	-	)

现在搭建一座桥（E，图 38）

[ɒv; əv] [ə; eɪ] [strɪp] [ɒv; əv] [brɑːs] ½ [ɪntʃ] [waɪd] ,

of	a	strip	of	brass	½	inch	wide	,
的	一个	条	的	黄铜	½	英寸	宽的	,

一条宽½英寸的黄铜条，

[wʌn] / - [ɪntʃ] [θɪk] [ænd; ənd] [lɒŋ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [spæn] [ðə; ði] [kɔɪl] , [ænd; ənd] [bend] [ðə; ði] [endz]

1	/	16	inch	thick	and	long	enough	to	span	the	coil	,	and	bend	the	ends
1	/	-	英寸	厚的	和	长的	足够的	到	跨度	这	线圈	,	和	弯曲	这	结束

[daʊn] ,

down	,
向下	,

厚度为1/16英寸，长度足以跨越线圈，并将两端向下弯曲。

[æz; əz] [æt; ət] [ef] , [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [fɔːm] [legz] .

as	at	F	,	so	as	to	form	legs	.
作为	在	F	,	所以	作为	到	形式	腿	.

如 F 处所示，从而形成腿。

[ə; eɪ] [skruː] [həʊl] ([dʒiː]) [ɪz] [fɔːmd] [ɪn] [iːtʃ] [fʊt] , [səʊ] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [skruːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [beɪs] .

A	screw	hole	(	G	)	is	formed	in	each	foot	,	so	it	may	be	screwed	to	the	base	.
一个	拧紧	洞	(	G	)	是	形成	在	每个	脚	,	所以	它	可能	是	螺丝	到	这	根据	.

每个脚上都形成一个螺丝孔（G），以便将其拧到底座上。

[ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [endz] [ðɪs] [brɪdʒ] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['trænzvɜːs] [slɒt] ([eɪtʃ]) [ɪn] [wʌn] [edʒ] ,

Midway	between	the	ends	this	bridge	has	a	transverse	slot	(	H	)	in	one	edge	,
中途	之间	这	结束	这	桥	有	一个	横	投币口	(	H	)	在	一	边缘	,

这座桥的两端中间，一侧边缘有一个横向槽（H），

[tuː; tə] [rɪ'siːv] [ˌðeər'ɪn] [ðə; ði]

to	receive	therein	the
到	收到	其中	这

接收其中

[piː] . -

p	.	53
p	.	-

['pɪvət] [pɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['swɪŋɪŋ] ['mægnət] .

pivot	pin	of	the	swinging	magnet	.
枢	别针	的	这	摇摆	磁铁	.

摆动磁铁的枢轴销。

[ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [həʊld] [ðə; ði] ['pɪvət] [pɪn] [ɪn] [pleɪs] ,

In	order	to	hold	the	pivot	pin	in	place	,
在	命令	到	抓住	这	枢	别针	在	地方	,

为了将枢轴销固定到位，

[kʌt] [aʊt] [æn; ən] [eɪtʃ] - [ʃeɪpt] [piːs] [ɒv; əv] [ʃiːt] [brɑːs] ([aɪ]) , [wɪtʃ] , [wen] [leɪd] [ɒn] [ðə; ði] [brɪdʒ]

cut	out	an	H	-	shaped	piece	of	sheet	brass	(	I	)	,	which	,	when	laid	on	the	bridge
切	出去	一个	H	-	形状	片	的	床单	黄铜	(	我	)	,	哪个	,	什么时候	铺设	在	这	桥

,

,

,

裁切出一块 H 形的黄铜片 (I)，将其放置在桥上，

[hæz; həz] [ɪts] [endz] [bent] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['lætə(r)] , [æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət] [dʒeɪ] ,

has	its	ends	bent	around	the	latter	,	as	shown	at	J	,
有	它是	结束	弯曲	大约	这	后者	,	作为	所示	在	J	,

如图 J 所示，它的两端弯曲环绕着后者，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['krɒsbɑː(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [eɪtʃ] - [ʃeɪpt] [piːs] [ðen] [wɪl] [prɪ'vent] [ðə; ði] ['pɪvət] [pɪn]

and	the	crossbar	of	the	H	-	shaped	piece	then	will	prevent	the	pivot	pin
和	这	横杆	的	这	H	-	形状	片	然后	将要	防止	这	枢	别针

[frɒm; frəm] ['kʌmɪŋ] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [slɒt] ([eɪtʃ]) .

from	coming	out	of	the	slot	(	H	)	.
从	未来	出去	的	这	投币口	(	H	)	.

这样，H形件的横杆就能防止枢轴销从槽（H）中脱出。

[fɪg] . - .

Fig	.	39	.
如图	.	-	.

图39。

['diːteɪlz] [ɒv; əv] [dɪ'tektə(r)]

Details	of	Detector
细节	的	探测器

探测器详情

[ðə; ði] ['mægnət] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [bɑː(r)] [ɒv; əv] [stiːl] ([keɪ] , [fɪg] . -)

The	magnet	is	made	of	a	bar	of	steel	(	K	,	Fig	.	39	)
这	磁铁	是	制成	的	一个	酒吧	的	钢	(	K	,	如图	.	-	)

磁铁由一根钢棒制成（K，图39）。

1½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , ⅜ [ɪntʃ] [waɪd] [ænd; ənd] [wʌn] / - [ɪntʃ] [θɪk] ,

1½	inches	long	,	⅜	inch	wide	and	1	/	16	inch	thick	,
1½	英寸	长的	,	⅜	英寸	宽的	和	1	/	-	英寸	厚的	,

长1½英寸，宽⅜英寸，厚1/16英寸，

[ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [klɒk] [sprɪŋ] ['biːɪŋ] ['veri] ['sɜːvɪsəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] .

a	piece	of	a	clock	spring	being	very	serviceable	for	this	purpose	.
一个	片	的	一个	钟	春天	存在	非常	可用	为了	这	目的	.

钟表弹簧的一部分非常适合用于此用途。

[ðə; ði] ['pɪvət] [pɪn] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [æn; ən] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [pɪn] ([el]) ,

The	pivot	pin	is	made	of	an	ordinary	pin	(	L	)	,
这	枢	别针	是	制成	的	一个	普通的	别针	(	L	)	,

枢轴销由普通销（L）制成，

[ænd; ənd] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] ['səʊldə(r)] [ðə; ði] [stiːl] ['mægnət] ([keɪ]) [tuː; tə] [ðə; ði] [pɪn] ,

and	as	it	is	difficult	to	solder	the	steel	magnet	(	K	)	to	the	pin	,
和	作为	它	是	难的	到	焊接	这	钢	磁铁	(	K	)	到	这	别针	,

而且由于将钢磁铁（K）焊接到引脚上很困难，

['səʊldə(r)] ['əʊnli] [ə; eɪ] [smɔːl] [dɪsk] ([em]) [tuː; tə] [ðə; ði] [pɪn] ([el]) .

solder	only	a	small	disc	(	M	)	to	the	pin	(	L	)	.
焊接	仅有的	一个	小的	光盘	(	M	)	到	这	别针	(	L	)	.

只需将一个小圆片 (M) 焊接到引脚 (L) 上。

[ðen] [bɔː(r)] [ə; eɪ] [həʊl] ([en]) [θruː] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mægnət] ([keɪ]) ,

Then	bore	a	hole	(	N	)	through	the	middle	of	the	magnet	(	K	)	,
然后	钻孔	一个	洞	(	N	)	通过	这	中间	的	这	磁铁	(	K	)	,

然后穿过磁铁（K）的中心钻一个孔（N），

['lɑːdʒə(r)] [ɪn] [daɪ'æmɪtə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [pɪn] ([el]) , [ænd; ənd] , ['ɑːftə(r)] ['pʊtɪŋ] [ðə; ði] [pɪn] [ɪn] [ðə; ði] [həʊl]

larger	in	diameter	than	the	pin	(	L	)	,	and	,	after	putting	the	pin	in	the	hole
更大的	在	直径	比	这	别针	(	L	)	,	和	,	后	推杆	这	别针	在	这	洞

,

,

,

直径大于销钉（L），并将销钉插入孔中后，

[pɔː(r)] ['siːlɪŋ] [wæks] ['ɪntuː] [ðə; ði] [həʊl] , [ænd; ənd] [ˌðeə'baɪ] [sɪ'kjʊə(r)] [ðə; ði] [tuː] [pɑːts] [tə'geðə(r)] .

pour	sealing	wax	into	the	hole	,	and	thereby	secure	the	two	parts	together	.
倒	密封	蜡	进入	这	洞	,	和	从而	安全的	这	二	部分	一起	.

将密封蜡倒入孔中，从而将两部分固定在一起。

[nɪə(r)] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɪn] ([el]) ['səʊldə(r)] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['pɔɪntə(r)] ([əʊ]) ,

Near	the	upper	end	of	the	pin	(	L	)	solder	the	end	of	a	pointer	(	O	)	,
靠近	这	上	结尾	的	这	别针	(	L	)	焊接	这	结尾	的	一个	指针	(	哦	)	,

在引脚（L）的上端附近焊接指针（O）的末端，

[ðɪs] ['pɔɪntə(r)] ['biːɪŋ] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ([keɪ]) .

this	pointer	being	at	right	angles	to	the	armature	(	K	)	.
这	指针	存在	在	正确的	角度	到	这	衔铁	(	K	)	.

该指针与衔铁（K）成直角。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['betə(r)]

It	is	better
它	是	更好的

更好

[piː] . -

p	.	54
p	.	-

第54页

[tuː; tə] [hæv; həv] [ə; eɪ] ['met(ə)l] ['sɒkɪt] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɪn] .

to	have	a	metal	socket	for	the	lower	end	of	the	pin	.
到	有	一个	金属	插座	为了	这	降低	结尾	的	这	别针	.

针脚下端需有一个金属插座。

[wen] [ðiːz] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] [pʊt] [tə'geðə(r)] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

When	these	parts	are	put	together	,	as	shown	in	Fig	.
什么时候	这些	部分	是	放	一起	,	作为	所示	在	如图	.

如图所示，将这些部件组装在一起。

- , [ə; eɪ] [rɪ'muːvəbl] [glɑːs] [tɒp] , [ɔː(r)]['kʌvə(r)] , [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [prə'vaɪdɪd] .
37 , a removable glass top , or cover , should be provided .
- , 一个 可拆卸的 玻璃 顶部 , 或者 覆盖 , 应该 是 假如 .

37、应提供可拆卸的玻璃顶盖。

[ðɪs] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
This is shown in Fig .
这 是 所示 在 如图 .

如图所示。

- , [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ][skweə(r)] , ['wʊdn] [freɪm] ([piː]) [ɪz] [juːst] ,
40 , in which a square , wooden frame (P) is used ,
- , 在 哪个 一个 正方形 , 木制的 框架 (P) 是 用过的 ,

图40中，使用方形木框（P），

[ænd; ənd][ə; eɪ] [glɑːs] ([kjuː]) ['fɪtɪd] ['ɪntuː][ðə; ði] [freɪm] ,
and a glass (Q) fitted into the frame ,
和 一个 玻璃 (问) 适配 进入 这 框架 ,

以及安装在框架中的玻璃（Q），

[ðə; ði] [glɑːs] ['biːɪŋ] [səʊ] [ə'reɪndʒd] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['kʌvə(r)][ɪz][ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi][ɪn] [kləʊz]
the glass being so arranged that when the cover is in position it will be in close
这 玻璃 存在 所以 安排 那 什么时候 这 覆盖 是 在 位置 它 将要 是 在 关闭
[prɒk'sɪməti][tuː; tə][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [prə'dʒektɪŋ] [end][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪvət] [pɪn] ([el]) ,
proximity to the upper projecting end of the pivot pin (L) ,
邻近 到 这 上 投影 结尾 的 这 枢 别针 (L) ,

玻璃的布置方式使得当盖子就位时，它将紧贴枢轴销（L）的上突出端，

[ænd; ənd] [ðʌs] [prɪ'vent] [ðə; ði]['mægnət][frɒm; frəm] [bɪ'kʌmɪŋ] [ˌmɪs'pleɪst] .
and thus prevent the magnet from becoming misplaced .
和 因此 防止 这 磁铁 从 成为 放错地方了 .

从而防止磁铁丢失。

[fɪg] . - .
Fig . 40 .
如图 . - .

图 40。

[krɒs] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [dɪ'tektə(r)]
Cross Section of Detector
叉 部分 的 探测器

探测器横截面

[haʊ] [tuː; tə] [pleɪs] [ðə; ði] [dɪ'tektə(r)] . — [ɪf] [ðə; ði] [dɪ'tektə(r)] [ɪz] [pleɪst] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] ,
How to Place the Detector . — If the detector is placed north and south ,
如何 到 地方 这 探测器 . — 如果 这 探测器 是 放置 北 和 南 ,

如何放置探测器——如果将探测器放置在南北方向，

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [tuː] ['mɑːkiŋz] , [en][ænd; ənd][es] ([fɪg] .
as shown by the two markings , N and S (Fig .
作为 所示 经过 这 二 标记 , N 和 S (如图 .

如图所示，图中标记 N 和 S。

-) , [ðə; ði]['mægnət][bɑː(r)] [wɪl] [pɔɪnt] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] , ['biːɪŋ] [ə'fektɪd] [baɪ][ðə; ði] ['ɜːrθs]
37) , the magnet bar will point north and south , being affected by the earth's
-) , 这 磁铁 酒吧 将要 观点 北 和 南 , 存在 做作的 经过 这 地球的
['mægnətɪzəm] ;
magnetism ;
磁性 ;

37)，磁棒会受到地球磁场的影响，指向南北方向；

[bʌt; bət] [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [fləʊz] [θruː] [ðə; ði] [kɔɪl] ([biː]) ,

but	when	a	current	of	electricity	flows	through	the	coil	(	B	)	,
但	什么时候	一个	当前的	的	电	流量	通过	这	线圈	(	B	)	,

但是当电流流过线圈（B）时，

[ðə; ði] ['mægnət] [wɪl] [biː; bi] [dɪ'flektɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [raɪt] [ɔː(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] [left] ,

the	magnet	will	be	deflected	to	the	right	or	to	the	left	,
这	磁铁	将要	是	偏转	到	这	正确的	或者	到	这	左边	,

磁铁会向右或向左偏转。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['pɔɪntə(r)] ([əʊ]) [wɪl] [ðen] [ʃəʊ] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ]

so	that	the	pointer	(	O	)	will	then	show	the	direction	in	which
所以	那	这	指针	(	哦	)	将要	然后	展示	这	方向	在	哪个

这样，指针（O）就会指示方向。

[ðə; ði]

the
这

这

[piː] . -

p	.	55
p	.	-

第55页

['kʌrənt] [ɪz] ['fləʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði] ['waɪə(r)] ([ɑː(r)]) [wɪtʃ] [juː; jʊ] [ɑː(r); ə(r)] ['testɪŋ] .

current	is	flowing	through	the	wire	(	R	)	which	you	are	testing	.
当前的	是	流动	通过	这	金属丝	(	拉	)	哪个	你	是	测试	.

电流正流过您正在测试的导线 (R)。

[ðə; ði] [nekst] [step] [ɒv; əv] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ɪz] [tuː; tə] ['meʒə(r)] [ðə; ði] ['kʌrənt] , [ðæt] [ɪz] ,

The	next	step	of	importance	is	to	measure	the	current	,	that	is	,
这	下一个	步	的	重要性	是	到	措施	这	当前的	,	那	是	,

下一步的重要步骤是测量电流，即：

[tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ɪts] [streŋθ] [ɔː(r)] [ɪn'tensəti] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ðə; ði] [fləʊ] [ɔː(r)] ['kwɒntəti] .

to	determine	its	strength	or	intensity	,	as	well	as	the	flow	or	quantity	.
到	决定	它是	力量	或者	强度	,	作为	出色地	作为	这	流动	或者	数量	.

确定其强度或大小，以及流量或数量。

['dɪfrənt] [weɪz] [ɒv; əv] ['meʒərɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] . — [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] [weɪz] [tuː; tə] ['meʒə(r)]

Different	Ways	of	Measuring	a	Current	.	—	There	are	several	ways	to	measure
不同的	方式	的	测量	一个	当前的	.	—	那里	是	一些	方式	到	措施

[ðə; ði] ['prɒpətiz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ,

the	properties	of	a	current	,
这	特性	的	一个	当前的	,

测量电流的不同方法——测量电流特性有多种方法，

[wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'faɪnd] [æz; əz] [fˈɒləʊz] : [wʌn] .

which	may	be	defined	as	follows	:	1	.
哪个	可能	是	定义	作为	跟随	:	1	.

其定义如下：1.

[ðə; ði] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] . — [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪˌlektrə'lɪtɪk] ['ækʃ(ə)n] , [weə'baɪ] [ðə; ði]

The	Sulphuric	Acid	Voltameter	.	—	By	means	of	an	electrolytic	action	,	whereby	the
这	硫磺	酸	电压表	.	—	经过	方法	的	一个	电解	行动	,	由此	这

['kʌrənt] [ˌdiːkəm'pəʊzɪz] [æn; ən] [ə'sɪdjʊˌleɪtɪd] [sə'luːʃ(ə)n] — [ðæt] [ɪz] ,

current	decomposes	an	acidulated	solution	—	that	is	,
当前的	分解	一个	酸化	解决方案	—	那	是	,

硫酸伏特计——利用电解作用，即电流分解酸性溶液——

['wɔːtə(r)] [wɪtʃ] [hæz; həz][ɪn][ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [smɔːl] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] — [ænd; ənd] [ðen]

water	which	has	in	it	a	small	amount	of	sulphuric	acid	—	and	then
水	哪个	有	在	它	一个	小的	数量	的	硫磺	酸	—	和	然后

['meʒərɪŋ] [ðə; ði][gæs]['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt] . [ˌtuː'tuː] .

measuring	the	gas	generated	by	the	current	.	2	.
测量	这	气体	生成的	经过	这	当前的	.	2	.

1. 将含有少量硫酸的水通入水中，然后测量电流产生的气体。

[ðə; ði] ['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] . — [baɪ][ɪ'lektrəʊ] - ['kemɪk(ə)l] [miːnz] ,

The	Copper	Voltameter	.	—	By	electro	-	chemical	means	,
这	铜	电压表	.	—	经过	电	-	化学	方法	,

铜电压表——通过电化学方法，

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [pleɪts] [ɪ'mɜːst] [ɪn][ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] ['sʌlfeɪt]

in	which	the	current	passes	through	plates	immersed	in	a	solution	of	copper	sulphate
在	哪个	这	当前的	通过	通过	盘子	沉浸式	在	一个	解决方案	的	铜	硫酸盐

. [θriː] .

.	3	.
.	3	.

其中电流通过浸入硫酸铜溶液中的极板。3.

[ðə; ði] ['gælvəˌnəskəʊp] . — [baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [kɔɪl] [ɒv; əv] ['ɪnsjʊleɪtɪd] ['waɪə(r)] ,

The	Galvanoscope	.	—	By	having	a	coil	of	insulated	wire	,
这	电流计	.	—	经过	拥有	一个	线圈	的	绝缘的	金属丝	,

电流计——通过一个绝缘导线线圈，

[wɪð] [ə; eɪ]['mægnət] [sə'spendɪd] [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [tɜːn] ['friːli] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [kɔɪl] ,

with	a	magnet	suspended	so	as	to	turn	freely	within	the	coil	,
和	一个	磁铁	暂停	所以	作为	到	转动	自由	之内	这	线圈	,

磁铁悬挂在线圈内，可以自由转动。

['fɔːmɪŋ] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] ['gælvəˌnəskəʊp] . [fɔːr] .

forming	what	is	called	a	galvanoscope	.	4	.
成型	什么	是	称为	一个	电流计	.	4	.

形成所谓的电流计。4.

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] ['meθəd] . — [baɪ]['juːzɪŋ][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['mægnɪts] [ænd; ənd] ['sendɪŋ] [ə; eɪ]

Electro	-	magnetic	Method	.	—	By	using	a	pair	of	magnets	and	sending	a
电	-	磁的	方法	.	—	经过	使用	一个	一对	的	磁铁	和	发送	一个

['kʌrənt] [θruː] [ðə; ði] [kɔɪlz] ,

current	through	the	coils	,
当前的	通过	这	线圈	,

电磁法——利用一对磁铁，并向线圈中通入电流，

[ænd; ənd] [ðen] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði] [pʊl] [ɒn][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] . [faɪv] .

and	then	measuring	the	pull	on	the	armature	.	5	.
和	然后	测量	这	拉	在	这	衔铁	.	5	.

然后测量电枢上的拉力。5.

[ðə; ði]['paʊə(r)][ɔː(r)] [spiːd] ['meθəd] . — [baɪ]['juːzɪŋ][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [fæn] , [ænd; ənd] ['nəʊtɪŋ] [ðə; ði]

The	Power	or	Speed	Method	.	—	By	using	an	electric	fan	,	and	noting	the
这	力量	或者	速度	方法	.	—	经过	使用	一个	电的	扇子	,	和	注意到	这

[ˌrevə'lʊʃən] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt]

revolutions	produced	by	the	current
革命	生产	经过	这	当前的

功率或转速法——通过使用电风扇，并记录电流产生的转速。

[piː] . - .

p	.	566	.
p	.	-	.

[ðə; ði] [ˌkæləˈrɪmɪtə(r)] . — [baɪ] [ˈjuːzɪŋ] [ə; eɪ] [kɔɪl] [ɒv; əv] [beə(r)] [ˈwaɪə(r)] , [ɪˈmɜːst] [ɪn] [ˈpærəfɪn] [ɔɪl] ,

The	Calorimeter	.	—	By	using	a	coil	of	bare	wire	,	immersed	in	paraffine	oil	,
这	量热计	.	—	经过	使用	一个	线圈	的	裸	金属丝	,	沉浸式	在	石蜡	油	,

量热计——通过将一圈裸露的金属丝浸入石蜡油中，

[ænd; ənd] [ðen] [ˈmeʒərɪŋ] [ðə; ði] [ˈtemprətʃə(r)] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [θəˈmɒmɪtə(r)] .

and	then	measuring	the	temperature	by	means	of	a	thermometer	.
和	然后	测量	这	温度	经过	方法	的	一个	温度计	.

然后用温度计测量温度。

[fɪg] . - .

Fig	.	41	.
如图	.	-	.

图41。

[ˈæsɪd] [vɒlˈtæmɪtə(r)] [fɪg] . - .

Acid	Voltameter	Fig	.	42	.
酸	电压表	如图	.	-	.

酸伏特表 图42。

[ˈkɒpə(r)] Voltameter7 .

Copper	Voltameter7	.
铜	Voltameter7	.

铜电压表7。

[ðə; ði] [lait] [ˈmeθəd] . — [ˈlɑːstli] , [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪˈlektrɪk] [lait] , [wɪtʃ] [ʃəʊz] , [baɪ] [ɪts] ['braɪtnəs] ,

The	Light	Method	.	—	Lastly	,	by	means	of	an	electric	light	,	which	shows	,	by	its	brightness	,
这	光	方法	.	—	最后	,	经过	方法	的	一个	电的	光	,	哪个	演出	,	经过	它是	亮度	,

光照法——最后，利用电灯，通过其亮度来显示，

[ə; eɪ] [ˈgreɪtə(r)] [ɔː(r)] [les] [ˈkʌrənt] .

a	greater	or	less	current	.
一个	更大的	或者	较少的	当前的	.

电流大小不一。

[ðə; ði] [prɪˈfɜːd] [ˈmeθədz] . — [ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [fɜːst] [ænd; ənd] [ˈsekənd] ['meθədz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['əʊnli]

The	Preferred	Methods	.	—	It	has	been	found	that	the	first	and	second	methods	are	the	only
这	首选	方法	.	—	它	有	到过	成立	那	这	第一的	和	第二	方法	是	这	仅有的

优选方法——研究发现，第一种方法和第二种方法是唯一的

[piː] . -

p	.	57
p	.	-

第57页

[wʌnz] [wɪtʃ] [wɪl] [ˈækjərətli] [ˈredʒɪstə(r)] [ˈkʌrənt] [streŋθ] ,

ones	which	will	accurately	register	current	strength	,
一个	哪个	将要	准确	登记	当前的	力量	,

能够准确记录电流强度的仪器

[ænd; ənd] [ðiːz] [ˈmeθədz] [hæv; həv] [ðɪs] [ədˈvɑːntɪdʒ] — [ðæt] [ðə; ði] [ˈkemɪk(ə)l] [ɪˈfekt] [prəˈdjuːst] [ɪz] [nɒt] [dɪˈpendənt] [əˈpɒn] [ðə; ði] [saɪz] [ɔː(r)] [ʃeɪp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌæpəˈreɪtəs] [ɔː(r)] [ðə; ði] [pleɪts] [juːst] .

and	these	methods	have	this	advantage	—	that	the	chemical	effect	produced	is	not	dependent	upon	the	size	or	shape	of	the	apparatus	or	the	plates	used	.
和	这些	方法	有	这	优势	—	那	这	化学	影响	生产	是	不是	依赖	之上	这	尺寸	或者	形状	的	这	设备	或者	这	盘子	用过的	.

这些方法的优点在于，产生的化学效应不取决于所用装置或板的大小或形状。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] . — [ɪn] [fɪg] .

How **to** **Make** **a** **Sulphuric** **Acid** **Voltameter** **.** **—** **In** **Fig** **.**

如何 到 制作 一个 硫磺 酸 电压表 . — 在 如图 .

如何制作硫酸电压表——如图所示。

- [ɪz] [ʃəʊn] [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] , [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ðə; ðɪ] [fɜːst] ['meθəd] .

41 **is** **shown** **a** **simple** **form** **of** **sulphuric** **acid** **voltameter** **,** **to** **illustrate** **the** **first** **method** **.**

- 是 所示 一个 简单的 形式 的 硫磺 酸 电压表 , 到 阐明 这 第一的 方法 .

图 41 显示了一个简单的硫酸伏安计，用来说明第一种方法。

[ə; eɪ][ɪz][ə; eɪ][dʒɑː(r)] , ['taɪtli] [kləʊzd] [baɪ][ə; eɪ]['kʌvə(r)] ([biː]) .

A **is** **a** **jar** **,** **tightly** **closed** **by** **a** **cover** **(** **B** **)** **.**

一个 是 一个 罐 , 紧紧 关闭 经过 一个 覆盖 (B) .

A 是一个罐子，用盖子（B）紧紧地盖住。

[wɪ'ðɪn] [ɪz][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['plætɪnəm] [pleɪts] ([siː] , [siː]) , [iːtʃ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ]['waɪə(r)] ([diː]) [θruː] [ðə; ðɪ]['kʌvə(r)] .

Within **is** **a** **pair** **of** **platinum** **plates** **(** **C** **,** **C** **)** **,** **each** **having** **a** **wire** **(** **D** **)** **through** **the** **cover** **.**

之内 是 一个 一对 的 铂 盘子 (C , C) , 每个 拥有 一个 金属丝 (D) 通过 这 覆盖 .

内部有一对铂金板（C，C），每块铂金板都有一根金属丝（D）穿过盖子。

[ðə; ðɪ]['kʌvə(r)][hæz; həz][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l] [glɑːs] [tjuːb] ([iː]) [θruː] [ˌaɪ 'tiː] ,

The **cover** **has** **a** **vertical** **glass** **tube** **(** **E** **)** **through** **it** **,**

这 覆盖 有 一个 垂直的 玻璃 管子 (E) 通过 它 ,

盖子内有一根垂直的玻璃管（E），

[wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] [daʊn] [tuː; tə][ðə; ðɪ] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][dʒɑː(r)] ,

which **extends** **down** **to** **the** **bottom** **of** **the** **jar** **,**

哪个 扩展 向下 到 这 底部 的 这 罐 ,

一直延伸到罐底，

[ðə; ðɪ] [ɪ'lektrəlaɪt] [ˌðeər'ɪn] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] [wiːk] [sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] .

the **electrolyte** **therein** **being** **a** **weak** **solution** **of** **sulphuric** **acid** **.**

这 电解质 其中 存在 一个 虚弱的 解决方案 的 硫磺 酸 .

其中的电解质是稀硫酸溶液。

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ðɪ]['waɪərz] ([diː]) , [ðə; ðɪ][sə'luːʃ(ə)n][ɪz] ['pɑːʃəli] [ˌdiːkəm'pəʊzd] — [ðæt] [ɪz] , [kən'vɜːtɪd] ['ɪntuː][gæs] ,

When **a** **current** **passes** **through** **the** **wires** **(** **D** **)** **,** **the** **solution** **is** **partially** **decomposed** **—** **that** **is** **,** **converted** **into** **gas** **,**

什么时候 一个 当前的 通过 通过 这 电线 (D) , 这 解决方案 是 部分 分解 — 那 是 , 转换 进入 气体 ,

当电流通过导线（D）时，溶液会发生部分分解——即转化为气体。

[wɪtʃ] ['pɑːsɪz] [ʌp]['ɪntuː][ðə; ðɪ]['veɪkənt] [speɪs] ([ef]) [ə'bʌv] [ðə; ðɪ]['lɪkwɪd] , [ænd; ənd] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [ɪ'skeɪp] ,

which **passes** **up** **into** **the** **vacant** **space** **(** **F** **)** **above** **the** **liquid** **,** **and** **,** **as** **it** **cannot** **escape** **,**

哪个 通过 向上 进入 这 空缺 空间 (F) 多于 这 液体 , 和 , 作为 它 不能 逃脱 ,

它向上进入液体上方的空隙（F），并且由于无法逸出，

[ˌaɪ 'tiː] ['presɪz] [ðə; ði]['lɪkwɪd] ['daʊnwədli] , [ænd; ənd] ['kɔːzɪz] [ðə; ði]['lætə(r)][tuː; tə] [fləʊ] ['ʌpwədli] ['ɪntuː]

it	presses	the	liquid	downwardly	,	and	causes	the	latter	to	flow	upwardly	into
它	出版社	这	液体	向下	,	和	原因	这	后者	到	流动	向上	进入

[ðə; ði] [tjuːb] ([iː]) .

the	tube	(	E	)	.
这	管子	(	E	)	.

它将液体向下挤压，使液体向上流入管子（E）。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [æn; ən] ['iːzi] ['mætə(r)] , ['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz][ɒn][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [taɪm] ,

It	is	then	an	easy	matter	,	after	the	current	is	on	for	a	certain	time	,
它	是	然后	一个	简单的	事情	,	后	这	当前的	是	在	为了	一个	肯定	时间	,

通电一段时间后，事情就变得很简单了。

[tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ɪts] [streŋθ] [baɪ][ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɪkwɪd][ɪn][ðə; ði][tjuːb] .

to	determine	its	strength	by	the	height	of	the	liquid	in	the	tube	.
到	决定	它是	力量	经过	这	高度	的	这	液体	在	这	管子	.

通过测量试管中液体的高度来确定其强度。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] . — [ðə; ði] ['sekənd] , [ɔː(r)] ['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] , [ɪz] [ʃəʊn]

How	to	Make	a	Copper	Voltameter	.	—	The	second	,	or	copper	voltameter	,	is	shown
如何	到	制作	一个	铜	电压表	.	—	这	第二	,	或者	铜	电压表	,	是	所示

[ɪn] [fɪg] . - .

in	Fig	.	42	.
在	如图	.	-	.

如何制作铜电压表——图 42 显示了第二种电压表，即铜电压表。

[ðə; ði] [glɑːs] [dʒɑː(r)] ([ə; eɪ]) [kən'teɪnz] [ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] ['sʌlfeɪt] , [nəʊn] [ɪn] ['kɒmɜːs]

The	glass	jar	(	A	)	contains	a	solution	of	copper	sulphate	,	known	in	commerce
这	玻璃	罐	(	一个	)	包含	一个	解决方案	的	铜	硫酸盐	,	已知	在	商业

[æz; əz] [bluː] ['vɪtriəl] .

as	blue	vitriol	.
作为	蓝色的	矾	.

玻璃罐（A）中装有硫酸铜溶液，在商业上被称为蓝矾。

[ə; eɪ]

A
一个

一个

[piː] . -

p	.	58
p	.	-

第58页

[peə(r)][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [pleɪts] ([biː] , [biː] -) [ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [ɪn] [ðɪs] [sə'luːʃ(ə)n] ,

pair	of	copper	plates	(	B	,	B	'	)	are	placed	in	this	solution	,
一对	的	铜	盘子	(	B	,	B	-	)	是	放置	在	这	解决方案	,

将一对铜板（B，B'）置于该溶液中，

[iːtʃ] ['biːɪŋ] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [kə'nektɪŋ] ['waɪə(r)] ([siː]) .

each	being	provided	with	a	connecting	wire	(	C	)	.
每个	存在	假如	和	一个	连接	金属丝	(	C	)	.

每个都配有一根连接线（C）。

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]['waɪərz] ([siː]) ,

When	a	current	passes	through	the	wires	(	C	)	,
什么时候	一个	当前的	通过	通过	这	电线	(	C	)	,

当电流通过导线（C）时，

[wʌn] ['kɒpə(r)] [pleɪt] ([biː]) [ɪz] ['iːt(ə)n] [ə'weɪ] [ænd; ənd] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)] [pleɪt] ([biː] -) .

one	copper	plate	(	B	)	is	eaten	away	and	deposited	on	the	other	plate	(	B	'	)	.
一	铜	盘子	(	B	)	是	吃	离开	和	已存	在	这	其他	盘子	(	B	-	)	.

一块铜板（B）被腐蚀掉，沉积在另一块铜板（B'）上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [æn; ən] ['iːzi] ['mætə(r)][tuː; tə] [teɪk] [aʊt] [ðə; ði] [pleɪts] [ænd; ənd][faɪnd] [aʊt] [haʊ] [mʌtʃ] [ɪn]

It	is	then	an	easy	matter	to	take	out	the	plates	and	find	out	how	much	in
它	是	然后	一个	简单的	事情	到	拿	出去	这	盘子	和	寻找	出去	如何	很多	在

[weɪt] [biː] - [hæz; həz] [geɪnd] ,

weight	B	'	has	gained	,
重量	B	-	有	获得	,

然后很容易就能取出盘子，算出B'增加了多少重量。

[ɔː(r)] [haʊ] [mʌtʃ] [biː][hæz; həz] [lɒst] .

or	how	much	B	has	lost	.
或者	如何	很多	B	有	丢失的	.

或者说B损失了多少。

[ɪn] [ðɪs] [weɪ] , [ɪn] [kəmp'eəɹɪŋ] [ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv] , [seɪ] , [tuː] ['seprət] ['kʌrənts] ,

In	this	way	,	in	comparing	the	strength	of	,	say	,	two	separate	currents	,
在	这	方式	,	在	比较	这	力量	的	,	说	,	二	分离	电流	,

这样，在比较例如两个独立电流的强度时，

[wʌn] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv] [iːtʃ] ['kʌrənt] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði] [vɒl'tæmɪtə(r)] [ðə; ði] [seɪm] [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv]

one	should	have	each	current	pass	through	the	voltameter	the	same	length	of
一	应该	有	每个	当前的	经过	通过	这	电压表	这	相同的	长度	的

[taɪm] [æz; əz][ðə; ði] ['ʌðə(r)] ,

time	as	the	other	,
时间	作为	这	其他	,

应该让每束电流通过电压表的时间与另一束电流通过电压表的时间长度相同。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [əb'teɪn] [kəm'pærətɪv] [rɪ'zʌlts] .

so	as	to	obtain	comparative	results	.
所以	作为	到	获得	比较	结果	.

以便获得对比结果。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] ['nesəsəri] , [ɪn][ðə; ði][fɜːst][ænd; ənd] ['sekənd] ['meθədz] , [tuː; tə][kən'sɪdə(r)][ðə; ði] [ʃeɪps] ,

It	is	not	necessary	,	in	the	first	and	second	methods	,	to	consider	the	shapes	,
它	是	不是	必要的	,	在	这	第一的	和	第二	方法	,	到	考虑	这	形状	,

第一种方法和第二种方法都不需要考虑形状。

[ðə; ði]['saɪzɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [pleɪts] [ɔː(r)][ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] .

the	sizes	of	the	plates	or	the	distances	between	them	.
这	尺寸	的	这	盘子	或者	这	距离	之间	他们	.

盘子的尺寸或盘子之间的距离。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst] ['meθəd] [ðə; ði][gæs] [prə'djuːst] , [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ]['gɪv(ə)n][taɪm] , [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [seɪm] ,

In	the	first	method	the	gas	produced	,	within	a	given	time	,	will	be	the	same	,
在	这	第一的	方法	这	气体	生产	,	之内	一个	给定	时间	,	将要	是	这	相同的	,

第一种方法在给定时间内产生的气体量是相同的。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]['sekənd] ['meθəd] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ɔː(r)]['iːt(ə)n] [ə'weɪ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [seɪm]

and	in	the	second	method	the	amount	deposited	or	eaten	away	will	be	the	same
和	在	这	第二	方法	这	数量	已存	或者	吃	离开	将要	是	这	相同的

['ʌndə(r)][ɔːl] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

under	all	conditions	.
在下面	全部	状况	.

第二种方法中，无论在什么情况下，存入或消耗的金额都将相同。

[ˌdɪsəd'væntɪdʒs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['gælvənəˌskəʊp] . — [wɪð] [ðə; ði] [θɜːd] ['meθəd] (['juːzɪŋ][ðə; ði]

Disadvantages	of	the	Galvanoscope	.	—	With	the	third	method	(	using	the
缺点	的	这	电流计	.	—	和	这	第三	方法	(	使用	这

['gælvənəˌskəʊp]) [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] ,

galvanoscope	)	it	is	necessary	,
电流计	)	它	是	必要的	,

电流计的缺点——第三种方法（使用电流计）需要：

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][get][ə; eɪ] ['pɒzətɪvli] [kə'rekt] ['riːdɪŋ] ['ɪnstrəmənt] ,

in	order	to	get	a	positively	correct	reading	instrument	,
在	命令	到	得到	一个	积极地	正确的	阅读	乐器	,

为了获得绝对准确的读数仪器，

[tuː; tə] ['fɒləʊ] [æn; ən] ['æbsəluːtli] ['ækjərət] [plæn][ɪn] [kən'strʌktɪŋ] [iːtʃ] [pɑːt] , [ɪn] ['evri] ['diːteɪl] ,

to	follow	an	absolutely	accurate	plan	in	constructing	each	part	,	in	every	detail	,
到	跟随	一个	绝对地	准确的	计划	在	建造	每个	部分	,	在	每一个	细节	,

严格按照绝对精确的计划来建造每个部件，每一个细节都一丝不苟。

[ænd; ənd] [greɪt] [keə(r)][mʌst; məst][biː; bi] ['eksəd] , [pə'tɪkjələli] [ɪn] ['waɪndɪŋ] .

and	great	care	must	be	exercised	,	particularly	in	winding	.
和	伟大的	关心	必须	是	锻炼	,	特别	在	绕线	.

尤其在缠绕时，必须格外小心。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] ['ɔːlsəʊ][tuː; tə][biː; bi] ['veri] ['keəf(ə)l] [ɪn]

It	is	necessary	also	to	be	very	careful	in
它	是	必要的	还	到	是	非常	小心	在

此外，还必须非常谨慎。

[piː] . -

p	.	59
p	.	-

[sɪ'lektɪŋ] [ðə; ðɪ]['saɪzɪz][ɒv; əv]['waɪə(r)] [juːst] [ænd; ənd][ɪn][ðə; ðɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tɜːnz] [meɪd] [ɪn][ðə; ðɪ]

selecting	the	sizes	of	wire	used	and	in	the	number	of	turns	made	in	the
选择	这	尺寸	的	金属丝	用过的	和	在	这	数字	的	转弯	制成	在	这

[kɔɪlz] .

coils	.
线圈	.

选择所用导线的尺寸以及线圈的圈数。

[ðɪs] [ɪz] ['iːkwəli] [truː] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [fɔːθ] ['meθəd] , ['juːzɪŋ][ðə; ðɪ][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] ,

This	is	equally	true	of	the	fourth	method	,	using	the	electro	-	magnet	,
这	是	同样地	真的	的	这	第四	方法	,	使用	这	电	-	磁铁	,

第四种方法，即使用电磁铁的方法，也同样如此。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ðɪ][mæg'netɪk] [pʊl] [ɪz] [dɪ'pendənt] [ə'pɒn][ðə; ðɪ][saɪz][ɒv; əv]['waɪə(r)][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ]

because	the	magnetic	pull	is	dependent	upon	the	size	of	wire	from	which	the
因为	这	磁的	拉	是	依赖	之上	这	尺寸	的	金属丝	从	哪个	这

[kɔɪlz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ænd; ənd][ðə; ðɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tɜːnz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] .

coils	are	made	and	the	number	of	turns	of	wire	.
线圈	是	制成	和	这	数字	的	转弯	的	金属丝	.

因为磁力取决于构成线圈的导线尺寸和导线匝数。

[əb'dʒekʃnz] [tuː; tə][ðə; ðɪ][ˌkælə'rɪmɪtə(r)] . — [ðə; ðɪ][ˌkælə'rɪmɪtə(r)] , [ɔː(r)][sɪksθ] ['meθəd] , [hæz; həz][ðə; ðɪ]

Objections	to	the	Calorimeter	.	—	The	calorimeter	,	or	sixth	method	,	has	the
反对意见	到	这	量热计	.	—	这	量热计	,	或者	第六	方法	,	有	这

[seɪm] [əb'dʒekʃ(ə)n] .

same	objection	.
相同的	异议	.

对量热计的反对意见——量热计，或称第六种方法，存在同样的反对意见。

[ðə; ðɪ] ['gælvənəˌskəʊp] [ænd; ənd][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][duː; də][nɒt] [rɪ'spɒnd] ['iːkwəli] [tuː; tə][ɔːl] ['kʌrənts] ,

The	galvanoscope	and	electro	-	magnet	do	not	respond	equally	to	all	currents	,
这	电流计	和	电	-	磁铁	做	不是	回应	同样地	到	全部	电流	,

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz]['ɔːlsəʊ] [truː] ,

and	this	is	also	true	,
和	这	是	还	真的	,

电流计和电磁铁对所有电流的响应并不相同，这一点也确实如此。

['iːv(ə)n][tuː; tə][ə; eɪ]['greɪtə(r)][ɪk'stent] , [wɪð] [ðə; ði][ˌkælə'rɪmɪtə(r)] .

even	to	a	greater	extent	,	with	the	calorimeter	.
甚至	到	一个	更大的	程度	,	和	这	量热计	.

甚至在量热仪的作用下，这种效果更为显著。

[piː] . -

p	.	60
p	.	-

第60页

['tʃæptə(r)] ['sɪksθ]

CHAPTER	VI
章	六年级

第六章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[voʊlts] , ['æmpɛə] , [əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es][ænd; ənd] [wɒts]

VOLTS	,	AMPERES	,	OHMS	AND	WATTS
伏特	,	安培	,	欧姆	和	瓦特

伏特、安培、欧姆和瓦特

[ˌʌndə'stændɪŋ] [tɜːmz] . — [wiː; wi][mʌst; məst] [naʊ] [traɪ][tuː; tə] [ˌæsə'teɪn] [ðə; ði] ['miːnɪŋ] [ɒv; əv]

Understanding	Terms	.	—	We	must	now	try	to	ascertain	the	meaning	of
理解	条款	.	—	我们	必须	现在	尝试	到	探明	这	意义	的

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [tɜːmz] [səʊ] ['friːkwəntli] [juːst] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ɪˌlek'trɪsəti] .

some	of	the	terms	so	frequently	used	in	connection	with	electricity	.
一些	的	这	条款	所以	频繁地	用过的	在	联系	和	电	.

理解术语——我们现在必须尝试确定一些与电力相关的常用术语的含义。

[ɪf] [juː; jʊ] [ɪn'tendɪd] [tuː; tə] [sel] [ɔː(r)] ['meʒə(r)] [prə'djuːs] [ɔː(r)] [gʊdz] [ɒv; əv] ['eni] [kaɪnd] ,

If	you	intended	to	sell	or	measure	produce	or	goods	of	any	kind	,
如果	你	故意的	到	卖	或者	措施	生产	或者	商品	的	任何	种类	,

如果您打算出售或计量任何类型的农产品或商品，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [ɪ'senʃ(ə)l] [tuː; tə] [nəʊ] [haʊ] ['meni] [paɪnts][ɔː(r)] [kwɔːts] [ɑː(r); ə(r)] [kən'teɪnd] [ɪn][ə; eɪ]

it	would	be	essential	to	know	how	many	pints	or	quarts	are	contained	in	a
它	会	是	基本的	到	知道	如何	许多	品脱	或者	夸脱	是	包含	在	一个

['gælən] ,

gallon	,
加仑	,

了解一加仑等于多少品脱或夸脱至关重要。

[ɔː(r)][ɪn][ə; eɪ] ['bʊʃl] , [ɔː(r)] [haʊ] ['meni] ['ɪntʃɪz] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][ɪn][ə; eɪ] [jɑːd] ,

or	in	a	bushel	,	or	how	many	inches	there	are	in	a	yard	,
或者	在	一个	蒲式耳	,	或者	如何	许多	英寸	那里	是	在	一个	院子	,

或者以蒲式耳为单位，或者一码等于多少英寸。

[ænd; ənd][juː; jʊ]['ɔːlsəʊ] [ɔːt] [tuː; tə] [nəʊ] [dʒʌst] [wɒt] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [tɜːm] ['bʊʃl] [ɔː(r)][ðə; ði]

and	you	also	ought	to	know	just	what	the	quantity	term	bushel	or	the
和	你	还	应该	到	知道	只是	什么	这	数量	学期	蒲式耳	或者	这

['meʒəmənt] [jɑːd] [miːnz] .

measurement	yard	means	.
测量	院子	方法	.

你也应该知道蒲式耳或码这些数量单位的含义。

[ɪn'tensəti] [ænd; ənd] ['kwɒntəti] . — [ɪˌlek'trɪsəti] , [waɪl] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nəʊ] [weɪt] ,

Intensity	and	Quantity	.	—	Electricity	,	while	it	has	no	weight	,
强度	和	数量	.	—	电	,	尽管	它	有	不	重量	,

强度和数量——电虽然没有重量，

[ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] ['biːɪŋ] ['meʒəd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ɪts] [ɪn'tensəti] , [ɔː(r)][baɪ][ɪts] ['kwɒntəti] .

is	capable	of	being	measured	by	means	of	its	intensity	,	or	by	its	quantity	.
是	有能力的	的	存在	测量	经过	方法	的	它是	强度	,	或者	经过	它是	数量	.

可以通过强度或数量来测量。

[lait] [meɪ] [biː; bi] ['meʒəd] [ɔː(r)] ['testɪd] [baɪ][ɪts] ['brɪljənsi] .

Light	may	be	measured	or	tested	by	its	brilliancy	.
光	可能	是	测量	或者	测试	经过	它是	才华横溢	.

光可以通过其亮度来测量或测试。

[ɪf] [wʌn] [lait] [ɪz][ɒv; əv] [les] [ɪn'tensəti] [ðæn; ðən] [ə'nʌðə(r)] [ænd; ənd][bəuθ][ɒv; əv][ðem; ðəm] [rɪ'siːv] [ðeə(r)]

If	one	light	is	of	less	intensity	than	another	and	both	of	them	receive	their
如果	一	光	是	的	较少的	强度	比	其他	和	两个都	的	他们	收到	他们的

['ɪmpʌls] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] [seɪm] [sɔːs] ,

impulses	from	the	same	source	,
冲动	从	这	相同的	来源	,

如果一个光的强度比另一个光弱，而它们都来自同一个光源，

[ðeə(r)][mʌst; məst][biː; bi] ['sʌmθɪŋ] [wɪtʃ] [ˌɪntə'fiəz] [wɪð] [ðæt] [lait] [wɪtʃ] [ʃəʊz] [ðə; ðɪ] [liːst]

there	must	be	something	which	interferes	with	that	light	which	shows	the	least
那里	必须	是	某物	哪个	干扰	和	那	光	哪个	演出	这	至少

['brɪljənsi] .

brilliancy	.
才华横溢	.

一定有什么东西干扰了亮度最低的那束光。

[ɪˌlek'trɪsəti] [kæn; kən]['ɔːlsəʊ][biː; bi] [ˌɪntə'fiəd] [wɪð] , [ænd; ənd] [ðɪs] [ˌɪntə'fɪərəns] [ɪz] [kɔːld] [rɪ'zɪstəns] .

Electricity	can	also	be	interfered	with	,	and	this	interference	is	called	resistance	.
电	能	还	是	干扰	和	,	和	这	干涉	是	称为	反抗	.

电流也会受到干扰，这种干扰称为电阻。

['vəʊltɪdʒ] . — ['wɔːtə(r)] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [fləʊ] [wɪð] ['greɪtə(r)][ɔː(r)] [les] [fɔːs] , [ɔː(r)] [və'lɒsəti] ,

Voltage	.	—	Water	may	be	made	to	flow	with	greater	or	less	force	,	or	velocity	,
电压	.	—	水	可能	是	制成	到	流动	和	更大的	或者	较少的	力量	,	或者	速度	,

[θruː] [ə; eɪ][paɪp] ,

through	a	pipe	,
通过	一个	管道	,

电压——可以通过改变电压来改变水在管道中的流动力度或速度。

[ðə; ðɪ] [dɪ'griː] [ɒv; əv] [seɪm] [dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ðɪ] [haɪt] [ɒv; əv]

the	degree	of	same	depending	upon	the	height	of
这	程度	的	相同的	取决于	之上	这	高度	的

程度取决于高度

[piː] . -

p	.	61
p	.	-

第61页

[ðə; ðɪ]['wɔːtə(r)] [wɪtʃ] [sə'plaɪz] [ðə; ðɪ][paɪp] .

the	water	which	supplies	the	pipe	.
这	水	哪个	补给品	这	管道	.

为管道供水的水。

[səʊ] [wɪð] [ɪˌlek'trɪsəti] .

So	with	electricity	.
所以	和	电	.

电力也是如此。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [pɑːs] ['əʊvə(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)] [wɪð] ['greɪtə(r)][ɔː(r)] [les] [fɔːs] ['ʌndə(r)][wʌn] [kən'dɪʃn] [ðæn; ðən]

It	may	pass	over	a	wire	with	greater	or	less	force	under	one	condition	than
它	可能	经过	超过	一个	金属丝	和	更大的	或者	较少的	力量	在下面	一	状况	比

[ə'nʌðə(r)] .

another	.
其他	.

在不同条件下，它通过导线的力可能会更大或更小。

[ðɪs] [fɔːs] [ɪz] [kɔːld] ['vəʊltɪdʒ] .

This	force	is	called	voltage	.
这	力量	是	称为	电压	.

这种力叫做电压。

[ɪf] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [paɪp] ,

If	we	have	a	large	pipe	,
如果	我们	有	一个	大的	管道	,

如果我们有一根大管道，

[ə; eɪ] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] [wɪl] [fləʊ] [θruː] [ˌaɪ 'tiː][ðæn; ðən] [wɪl] [pɑːs] [θruː] [ə; eɪ]

a	much	greater	quantity	of	water	will	flow	through	it	than	will	pass	through	a
一个	很多	更大的	数量	的	水	将要	流动	通过	它	比	将要	经过	通过	一个

[smɔːl] [paɪp] ,

small	pipe	,
小的	管道	,

流经它的水量将比流经小管道的水量大得多。

[prə'vaɪdɪŋ] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] [ɪz] [ə'laɪk] .

providing	the	pressure	in	each	case	is	alike	.
提供	这	压力	在	每个	案件	是	同样	.

前提是每种情况下的压力都相同。

[ðɪs] ['kwɒntəti] [ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] [kɔːld] ['æmpərɪdʒ] .

This	quantity	in	electricity	is	called	amperage	.
这	数量	在	电	是	称为	安培数	.

电能中的这个量叫做安培数。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] , [ə; eɪ] ['kɒləm] [wʌn] " × [wʌn] " , - ['ɪntʃɪz] [ɪn] [haɪt] , [weɪs] [wʌn]

In	the	case	of	water	,	a	column	1	"	×	1	"	,	28	inches	in	height	,	weighs	1
在	这	案件	的	水	,	一个	柱子	1	"	×	1	"	,	-	英寸	在	高度	,	重量	1

[paʊnd] ;

pound	;
磅	;

以水为例，1英寸×1英寸、28英寸高的柱状水重1磅；

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [ə; eɪ] [paɪp] [wʌn] [ɪntʃ] [skweə(r)] [drɔːz] ['wɔːtə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] ['bɒtəm] [ˌaɪ 'tiː] [fləʊz] [wɪð]

so	that	if	a	pipe	1	inch	square	draws	water	from	the	bottom	it	flows	with
所以	那	如果	一个	管道	1	英寸	正方形	平局	水	从	这	底部	它	流量	和

[ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ɒv; əv][wʌn] [paʊnd] .

a	pressure	of	1	pound	.
一个	压力	的	1	磅	.

因此，如果一根边长为 1 英寸的方形管道从底部抽水，水流的压力为 1 磅。

[ɪf] [ðə; ði][paɪp][hæz; həz][ə; eɪ] ['meʒəmənt] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ,

If	the	pipe	has	a	measurement	of	2	square	inches	,
如果	这	管道	有	一个	测量	的	2	正方形	英寸	,

如果管道的面积为 2 平方英寸，

['dʌb(ə)l] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] [wɪl] [fləʊ] [ˌðeə'frɒm] , [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] ['preʃə(r)] .

double	the	quantity	of	water	will	flow	therefrom	,	at	the	same	pressure	.
双倍的	这	数量	的	水	将要	流动	由此	,	在	这	相同的	压力	.

在相同压力下，从那里流出的水量将是原来的两倍。

['æmpərɪdʒ]	.	—	[ɪf]	,	[ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd]	,	[wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ][paɪp][wʌn]	[ɪntʃ]	[skweə(r)]	,
Amperage	**.**	**—**	**If**	**,**	**on**	**the**	**other**	**hand**	**,**	**we**	**have**	**a**	**pipe**	**1**	**inch**	**square**	**,**
安培数	.	—	如果	,	在	这	其他	手	,	我们	有	一个	管道	1	英寸	正方形	,

电流——另一方面，如果我们有一根1英寸见方的管道，

[ænd; ənd][ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ]	[depθ]	[ɒv; əv]	-	['ɪntʃɪz]	[ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ɪn][ðə; ði]['rezəvwɑː(r)]	,
and	**there**	**is**	**a**	**depth**	**of**	**56**	**inches**	**of**	**water**	**in**	**the**	**reservoir**	**,**
和	那里	是	一个	深度	的	-	英寸	的	水	在	这	水库	,

水库水深56英寸。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl]	[get]	[æz; əz]	[mʌtʃ]	['wɔːtə(r)][frɒm; frəm]	[ðə; ði]['rezəvwɑː(r)]	[æz; əz]	[ðəʊ]	[wiː; wi][hæd; həd]	[ə; eɪ]
we	**shall**	**get**	**as**	**much**	**water**	**from**	**the**	**reservoir**	**as**	**though**	**we**	**had**	**a**
我们	将	得到	作为	很多	水	从	这	水库	作为	尽管	我们	有	一个

[paɪp][ɒv; əv]	[ˌtuːˈtuː][skweə(r)]	['ɪntʃɪz]	['drɔːɪŋ]	['wɔːtə(r)][frɒm; frəm]	[ə; eɪ]['rezəvwɑː(r)]	[wɪtʃ]	[ɪz]	-	['ɪntʃɪz]
pipe	**of**	**2**	**square**	**inches**	**drawing**	**water**	**from**	**a**	**reservoir**	**which**	**is**	**28**	**inches**
管道	的	2	正方形	英寸	绘画	水	从	一个	水库	哪个	是	-	英寸

[diːp]	.
deep	**.**
深的	.

我们将从水库中获得与从 28 英寸深的水库中抽取 2 平方英寸的水一样多的水。

['miːnɪŋ]	[ɒv; əv]	[wɒts]	.	—	[ˌaɪ 'tiː][ɪz]	['ɒbviəs]	,	['ðeəfɔː(r)]	,
Meaning	**of**	**Watts**	**.**	**—**	**It**	**is**	**obvious**	**,**	**therefore**	**,**
意义	的	瓦特	.	—	它	是	明显的	,	所以	,

瓦茨的含义——因此，显而易见。

[ðæt]	[ɪf]	[wiː; wi]	['mʌltɪplaɪ]	[ðə; ði]	[haɪt]	[ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)][ɪn]	['ɪntʃɪz]	[wɪð]	[ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]
that	**if**	**we**	**multiply**	**the**	**height**	**of**	**the**	**water**	**in**	**inches**	**with**	**the**	**area**	**of**	**the**
那	如果	我们	乘	这	高度	的	这	水	在	英寸	和	这	区域	的	这

[paɪp]	,
pipe	**,**
管道	,

如果我们用水的高度（以英寸为单位）乘以管道的横截面积，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl]	[əbˈteɪn][ə; eɪ]['fæktə(r)]	[wɪtʃ]	[wɪl]	[ʃəʊ]	[haʊ]	[mʌtʃ]	['wɔːtə(r)][ɪz]	['fləʊɪŋ]	.
we	**shall**	**obtain**	**a**	**factor**	**which**	**will**	**show**	**how**	**much**	**water**	**is**	**flowing**	**.**
我们	将	获得	一个	因素	哪个	将要	展示	如何	很多	水	是	流动	.

我们将得到一个系数，该系数将显示有多少水在流动。

[hɪə(r)][ɑː(r); ə(r)]	[tuː]	[ɪgˈzæmpl]	:
Here	**are**	**two**	**examples**	**:**
这里	是	二	示例	:

以下是两个例子：

[piː]	.	-
p	**.**	**62**
p	.	-

第62页

-	['ɪntʃɪz]	=	[haɪt]	[ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)][ɪn][ðə; ði]['rezəvwɑː(r)]	.
28	**inches**	**=**	**height**	**of**	**the**	**water**	**in**	**the**	**reservoir**	**.**
-	英寸	=	高度	的	这	水	在	这	水库	.

28 英寸 = 水库水位高度。

[ˌtuːˈtuː][skweə(r)]	['ɪntʃɪz]	=	[saɪz][ɒv; əv][ðə; ði][paɪp]	.
2	**square**	**inches**	**=**	**size**	**of**	**the**	**pipe**	**.**
2	正方形	英寸	=	尺寸	的	这	管道	.

2平方英寸=管道的面积。

['mʌltɪplaɪ]	-	× [ˌtuːˈtuː]	=	-	.
Multiply	**28**	**×**	**2**	**=**	**56**	**.**
乘	-	×	2	=	-	.

28 × 2 = 56。

- = [haɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)][ɪn][ðə; ði]['rezəvwɑː(r)] .

56	=	height	of	the	water	in	the	reservoir	.
-	=	高度	的	这	水	在	这	水库	.

56 = 水库水位高度。

[wʌn][skweə(r)] [ɪntʃ] = [saɪz][ɒv; əv][ðə; ði][paɪp] .

1	square	inch	=	size	of	the	pipe	.
1	正方形	英寸	=	尺寸	的	这	管道	.

1平方英寸=管道的面积。

['mʌltɪplaɪ] - × [wʌn] = - .

Multiply	56	×	1	=	56	.
乘	-	×	1	=	-	.

56 × 1 = 56。

[ðʌs] [ðə; ði] [tuː] ['prɔːbləmz] [ɑː(r); ə(r)]['iːkwəl] .

Thus	the	two	problems	are	equal	.
因此	这	二	问题	是	平等的	.

因此，这两个问题是等价的。

[ə; eɪ] ['kɪləwɒt] . — [naʊ] , [ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] , [rɪ'membə(r)ɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)]

A	Kilowatt	.	—	Now	,	in	electricity	,	remembering	that	the	height	of	the	water
一个	千瓦	.	—	现在	,	在	电	,	记住	那	这	高度	的	这	水

[ˌkɔːri'spɔnd] [wɪð] ['vəʊltɪdʒ] [ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

corresponds	with	voltage	in	electricity	,
对应	和	电压	在	电	,

千瓦。——现在，在电学中，记住水位高度与电压相对应，

[ænd; ənd][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði][paɪp] [wɪð] ['æmpərɪdʒ] , [ɪf] [wiː; wi] ['mʌltɪplaɪ] [vəʊlts][baɪ] ['æmpɛə] ,

and	the	size	of	the	pipe	with	amperage	,	if	we	multiply	volts	by	amperes	,
和	这	尺寸	的	这	管道	和	安培数	,	如果	我们	乘	伏特	经过	安培	,

以及管道尺寸与电流的关系，如果我们用电压乘以电流，

[ɔː(r)] ['æmpɛə] [baɪ][vəʊlts] , [wiː; wi][get][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [wɪtʃ] [ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [tɜːm] [wɒts] .

or	amperes	by	volts	,	we	get	a	result	which	is	indicated	by	the	term	watts	.
或者	安培	经过	伏特	,	我们	得到	一个	结果	哪个	是	表明的	经过	这	学期	瓦特	.

用安培乘以伏特，我们得到的结果可以用瓦特来表示。

[wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [ɒv; əv] [ðiːz] [wɒts] [meɪk] [ə; eɪ] ['kɪləwɒt] ,

One	thousand	of	these	watts	make	a	kilowatt	,
一	千	的	这些	瓦特	制作	一个	千瓦	,

一千瓦特就等于一千瓦。

[ænd; ənd][ðə; ði]['lætə(r)][ɪz][ðə; ði] ['stændəd] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [baɪ] [wɪtʃ] [ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɔː(r)]['məʊtə(r)]

and	the	latter	is	the	standard	of	measurement	by	which	a	dynamo	or	motor
和	这	后者	是	这	标准	的	测量	经过	哪个	一个	发电机	或者	发动机

[ɪz] [dʒʌdʒd] [ɔː(r)] ['reɪtɪd] .

is	judged	or	rated	.
是	评判	或者	评级	.

后者是衡量发电机或电机性能的标准。

[ðʌs] , [ɪf] [wiː; wi][hæv; həv][faɪv] ['æmpɛə] [ænd; ənd] - [vəʊlts] ,

Thus	,	if	we	have	5	amperes	and	110	volts	,
因此	,	如果	我们	有	5	安培	和	-	伏特	,

因此，如果我们有5安培的电流和110伏的电压，

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] ['mʌltɪplaɪɪŋ] [ðem; ðəm] [wʊd] [biː; bi] - [wɒts] ,

the	result	of	multiplying	them	would	be	550	watts	,
这	结果	的	乘法	他们	会	是	-	瓦特	,

将它们相乘的结果将是550瓦。

[ɔː(r)][faɪv][voʊlts][ænd; ənd] - [ˈæmpɛə] [wʊd] [prəˈdjuːs] - [wɒts] .

or	5	volts	and	110	amperes	would	produce	550	watts	.
或者	5	伏特	和	-	安培	会	生产	-	瓦特	.

或者说，5伏110安培的电流将产生550瓦的功率。

[ə; eɪ] [ˈstændəd] [ɒv; əv] [ˈmeʒəmənt] . — [bʌt; bət] [wɪð] [ɔːl] [ðɪs] [wiː; wi][mʌst; məst][hæv; həv][sʌm; səm]

A	Standard	of	Measurement	.	—	But	with	all	this	we	must	have	some
一个	标准	的	测量	.	—	但	和	全部	这	我们	必须	有	一些

[ˈstændəd] .

standard	.
标准	.

衡量标准——但有了这一切，我们就必须有一个标准。

[ə; eɪ] [ˈbʊʃl] [ˈmeʒə(r)] [ɪz][ɒv; əv][ə; eɪ][ˈsɜːt(ə)n] [saɪz] , [ænd; ənd][ə; eɪ] [fʊt] [hæz; həz][ə; eɪ] [ˈdefɪnət]

A	bushel	measure	is	of	a	certain	size	,	and	a	foot	has	a	definite
一个	蒲式耳	措施	是	的	一个	肯定	尺寸	,	和	一个	脚	有	一个	定

[leŋkθ; leŋθ] ,

length	,
长度	,

蒲式耳是固定的容量单位，英尺是固定的长度单位。

[səʊ][ɪn] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [ˈrekəgˈnaɪzd] [fɔːs] [ænd; ənd] [ˈkwɒntəti] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [dɪˈtɜːmɪnd]

so	in	electricity	there	is	a	recognized	force	and	quantity	which	are	determined
所以	在	电	那里	是	一个	认可	力量	和	数量	哪个	是	决定

[æz; əz] [fˈɒləʊz] :

as	follows	:
作为	跟随	:

因此，在电学中存在着公认的力和量，它们按如下方式确定：

[ðə; ði]['æmpeə(r)] ['stændəd] . — [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] , [fɜːst] , [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [wɒt] [æn; ən]['æmpeə(r)][ɪz]

The	Ampere	Standard	.	—	It	is	necessary	,	first	,	to	determine	what	an	ampere	is
这	安培	标准	.	—	它	是	必要的	,	第一的	,	到	决定	什么	一个	安培	是

.

:
.

安培标准——首先需要确定什么是安培。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ˈpɜːpəs] [ə; eɪ] ['stændəd] [səˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv]['naɪtreɪt][ɒv; əv]['sɪlvə(r)][ɪz]

For	this	purpose	a	standard	solution	of	nitrate	of	silver	is
为了	这	目的	一个	标准	解决方案	的	硝酸盐	的	银	是

为此，需要配制硝酸银的标准溶液。

[piː] . -

p	.	63
p	.	-

第63页

[juːst] , [ænd; ənd][ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ɪz] [pɑːst] [θruː] [ðɪs] [səˈluːʃ(ə)n] .

used	,	and	a	current	of	electricity	is	passed	through	this	solution	.
用过的	,	和	一个	当前的	的	电	是	通过了	通过	这	解决方案	.

使用后，电流会通过该溶液。

[ɪn] [ˈduːɪŋ] [səʊ][ðə; ði] [ˈkʌrənt] [dɪˈpɑːzɪts] [ˈsɪlvə(r)][æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] - . - [greɪnz] [pə(r)] [ˈsekənd]

In	doing	so	the	current	deposits	silver	at	the	rate	of	0	.	001118	grains	per	second
在	正在做	所以	这	当前的	存款	银	在	这	速度	的	-	.	-	谷物	每	第二

[fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['æmpeə(r)] .

for	each	ampere	.
为了	每个	安培	.

这样做会使电流以每秒每安培 0.001118 格令的速度沉积银。

[ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] ['stændəd] . — [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði]['vəʊltɪdʒ][wiː; wi][mʌst; məst] [nəʊ]

The	Voltage	Standard	.	—	In	order	to	determine	the	voltage	we	must	know
这	电压	标准	.	—	在	命令	到	决定	这	电压	我们	必须	知道

['sʌmθɪŋ] [ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] .

something	of	resistance	.
某物	的	反抗	.

电压标准——为了确定电压，我们必须知道一些电阻值。

['dɪfrənt] ['met(ə)lz][duː; də][nɒt] [trænz'mɪt][ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪð] ['iːkwəl] [iːz] .

Different	metals	do	not	transmit	a	current	with	equal	ease	.
不同的	金属	做	不是	发送	一个	当前的	和	平等的	舒适	.

不同金属的导电性能并不相同。

[ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ə; eɪ][kən'dʌktə(r)] , ['ɔːlsəʊ] , [ɪz][æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt]['fæktə(r)][ɪn][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ]

The	size	of	a	conductor	,	also	,	is	an	important	factor	in	the	passage	of	a
这	尺寸	的	一个	导体	,	还	,	是	一个	重要的	因素	在	这	通道	的	一个

['kʌrənt] .

current	.
当前的	.

导体的尺寸也是影响电流通过的重要因素。

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] [kən'dʌktə(r)] [wɪl] [trænz'mɪt][ə; eɪ] ['kʌrənt] [mʌtʃ] ['betə(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ][smɔːl] [kən'dʌktə(r)] .

A	large	conductor	will	transmit	a	current	much	better	than	a	small	conductor	.
一个	大的	导体	将要	发送	一个	当前的	很多	更好的	比	一个	小的	导体	.

粗导线比细导线导电性能好得多。

[wiː; wi][mʌst; məst] ['ðeəfɔː(r)] [hæv; həv][ə; eɪ] ['stændəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][əʊm] , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['meʒə(r)]

We	must	therefore	have	a	standard	for	the	ohm	,	which	is	the	measure
我们	必须	所以	有	一个	标准	为了	这	欧姆	,	哪个	是	这	措施

[ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] .

of	resistance	.
的	反抗	.

因此，我们必须制定欧姆（电阻的计量单位）的标准。

[ðə; ði] [əʊm] . — [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['kælkjuleɪtɪd][ɪn] [ðɪs] [weɪ] : [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] ['stændədz] ,

The	Ohm	.	—	It	is	calculated	in	this	way	:	There	are	several	standards	,
这	欧姆	.	—	它	是	计算	在	这	方式	:	那里	是	一些	标准	,

欧姆——它的计算方法如下：有几种标准，

[bʌt; bət][ðə; ði][wʌn][məʊst]['dʒen(ə)rəli] [ɪm'plɔɪd] [ɪz][ðə; ði] [ˌɪntə'næʃ(ə)nəl] [əʊm] .

but	the	one	most	generally	employed	is	the	International	Ohm	.
但	这	一	最多	一般来说	受雇	是	这	国际的	欧姆	.

但最常用的是国际欧姆制。

[tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ˌaɪ 'tiː] , [baɪ] [ðɪs] ['sɪstəm] , [ə; eɪ] ['kɒləm] [ɒv; əv][pjʊə(r)] ['mɜːkjəri] ,

To	determine	it	,	by	this	system	,	a	column	of	pure	mercury	,
到	决定	它	,	经过	这	系统	,	一个	柱子	的	纯的	汞	,

为了用该系统测定它，需要一根纯汞柱，

- . [θriː] ['milimiːtəz] [lɒŋ] [ænd; ənd] [weɪɪŋ] - . - [græmz] , [ɪz] [juːst] .

106	.	3	millimeters	long	and	weighing	14	.	4521	grams	,	is	used	.
-	.	3	毫米	长的	和	称重	-	.	-	克	,	是	用过的	.

长度为 106.3 毫米，重量为 14.4521 克。

[ðɪs] [wʊd] [meɪk] [ə; eɪ][skweə(r)] [tjuːb] [ə'baʊt] - ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

This	would	make	a	square	tube	about	94	inches	long	,
这	会	制作	一个	正方形	管子	关于	-	英寸	长的	,

这样就能做出一个大约94英寸长的方管。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['əʊvə(r)][wʌn] / - [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

and	a	little	over	1	/	25	of	an	inch	in	diameter	.
和	一个	小的	超过	1	/	-	的	一个	英寸	在	直径	.

直径略大于 1/25 英寸。

[ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [tuː; tə][ə; eɪ] ['kʌrənt] [fləʊ] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['kɒləm] [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə][wʌn] [əʊm]

The	resistance	to	a	current	flow	in	such	a	column	would	be	equal	to	1	ohm
这	反抗	到	一个	当前的	流动	在	这样的	一个	柱子	会	是	平等的	到	1	欧姆

.

:

.

这种柱体中电流通过的阻力等于 1 欧姆。

['kælkjuleɪtɪŋ] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] . — [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [ə'raɪv] [æt; ət][ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [wiː; wi][mʌst; məst][juːz][ə; eɪ]

Calculating	the	Voltage	.	—	In	order	to	arrive	at	the	voltage	we	must	use	a
计算	这	电压	.	—	在	命令	到	到达	在	这	电压	我们	必须	使用	一个

[kən'dʌktə(r)] , [wɪtʃ] ,

conductor	,	which	,
导体	,	哪个	,

计算电压——为了计算电压，我们必须使用导体，该导体.....

[wɪð] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] [əʊm] , [wɪl] [prə'djuːs] [wʌn]['æmpeə(r)] .

with	a	resistance	of	1	ohm	,	will	produce	1	ampere	.
和	一个	反抗	的	1	欧姆	,	将要	生产	1	安培	.

电阻为 1 欧姆的电阻会产生 1 安培的电流。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'membəd] [ðæt] [ðə; ði][vəʊlt][ɪz][ðə; ði] ['præktɪkl] ['juːnɪt][ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔːs]

It	must	be	remembered	that	the	volt	is	the	practical	unit	of	electro	-	motive	force
它	必须	是	记得	那	这	伏特	是	这	实际的	单元	的	电	-	动机	力量

必须记住，伏特是电动势的实用单位。

[piː] . -

p	.	64
p	.	-

第64页

[waɪl] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['dɪfɪkəlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [bɔɪ] [tuː; tə] [kən'dʌkt] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn][ðə; ði]

While	it	would	be	difficult	for	the	boy	to	conduct	these	experiments	in	the
尽管	它	会	是	难的	为了	这	男生	到	执行	这些	实验	在	这

['æbsəns] [ɒv; əv]['suːtəb(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs] ,

absence	of	suitable	apparatus	,
缺席	的	合适的	设备	,

虽然在没有合适仪器的情况下，这个男孩很难进行这些实验，

[stɪl] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] ['θʌrəli] [haʊ] [ænd; ənd] [waɪ] [ðiːz] ['stændədz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ænd; ənd] [juːst] .

still	,	it	is	well	to	understand	thoroughly	how	and	why	these	standards	are	made	and	used	.
仍然	,	它	是	出色地	到	理解	彻底	如何	和	为什么	这些	标准	是	制成	和	用过的	.

不过，深入了解这些标准的制定和使用方式及原因仍然非常重要。

[piː] . -

p	.	65
p	.	-

第65页

['tʃæptə(r)] [sevn]

CHAPTER	VII
章	七

第七章

[ˌtiːoʊˈsiː]
ToC
目录

目录

[pʊʃ] ['bʌtnz] , ['swɪtʃɪz] , [ə'nʌnsieɪtə(r)] , [belz] [ænd; ənd] [laɪk] [ˌæpə'reɪtəs]
PUSH BUTTONS , SWITCHES , ANNUNCIATORS , BELLS AND LIKE APPARATUS
推 按钮 , 开关 , 播音员 , 铃铛 和 喜欢 设备

按钮、开关、指示器、铃铛及类似装置

['sɪmp(ə)l] ['swɪtʃɪz] . — [wiː; wi][hæv; həv] [naʊ] [gɒn] ['əʊvə(r)][ðə; ði] ['sɪmplə] [ɔː(r)] [ˌelɪ'mentri] ['aʊtlaɪnz]
Simple Switches . — We have now gone over the simpler or elementary outlines
简单的 开关 . — 我们 有 现在 已消失 超过 这 更简单 或者 初级 概述
[ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [fə'nɒmɪnə] ,
of electrical phenomena ,
的 电气 现象 ,

简易开关——我们现在已经了解了电现象的简单或基本原理。

[ænd; ənd][wiː; wi] [meɪ] [kə'mens] [tuː; tə][duː; də][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['præktɪkl] [wɜːk] [ɪn][ðə; ði][ɑːt] .
and we may commence to do some of the practical work in the art .
和 我们 可能 开始 到 做 一些 的 这 实际的 工作 在 这 艺术 .

我们可以开始进行一些实际的技术工作了。

[wiː; wi] [niːd] ['sɜːt(ə)n] [ˌæpə'reɪtəs] [tuː; tə] [meɪk] [kə'nekʃ(ə)nz] , [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [kən'strʌktɪd] [fɜːst] .
We need certain apparatus to make connections , which will be constructed first .
我们 需要 肯定 设备 到 制作 连接 , 哪个 将要 是 建造 第一的 .

我们需要一些特定的设备来进行连接，这些设备将首先被建造出来。

[ə; eɪ] [tuː] - [pəʊl] [swɪtʃ] . — [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [tuː] - [pəʊl] [swɪtʃ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][laɪn][ɪz] [meɪd]
A Two - Pole Switch . — A simple two - pole switch for a single line is made
一个 二 - 极 转变 . — 一个 简单的 二 - 极 转变 为了 一个 单身的 线 是 制成
[æz; əz] [fˈɒləʊz] :
as follows :
作为 跟随 :

两极开关——一个简单的单线两极开关的构造如下：

[ə; eɪ] [beɪs] [blɒk] ([ə; eɪ] , [fɪg] . -) [θriː] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [waɪd] [ænd; ənd] ¾ [ɪntʃ] [θɪk] ,
A base block (A , Fig . 43) 3 inches long , 2 inches wide and ¾ inch thick ,
一个 根据 堵塞 (一个 , 如图 . -) 3 英寸 长的 , 2 英寸 宽的 和 ¾ 英寸 厚的 ,

底块（A，图 43）长 3 英寸，宽 2 英寸，厚 ¾ 英寸，

[hæz; həz][ɒn][ˌaɪ 'tiː] , [æt; ət][wʌn] [end] , [ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [skruː] ([biː]) ,
has on it , at one end , a binding screw (B) ,
有 在 它 , 在 一 结尾 , 一个 结合 拧紧 (B) ,

它的一端有一个紧固螺钉（B），

[wɪtʃ] [həʊldz][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['fɪŋgəz] ([siː]) [ɒv; əv] [brɑːs] [ɔː(r)] ['kɒpə(r)] ,
which holds a pair of fingers (C) of brass or copper ,
哪个 持有 一个 一对 的 手指 (C) 的 黄铜 或者 铜 ,

它包含一对黄铜或紫铜制成的手指（C），

[ðiːz] ['fɪŋgəz] ['biːɪŋ] [bent] ['ʌpwədli] [ænd; ənd][səʊ] [ə'reɪndʒd] [æz; əz][tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz] ['fɪŋgəz] [tuː; tə]
these fingers being bent upwardly and so arranged as to serve as fingers to
这些 手指 存在 弯曲 向上 和 所以 安排 作为 到 服务 作为 手指 到
[həʊld][ə; eɪ] [swɪtʃ] [bɑː(r)] ([diː]) [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] .
hold a switch bar (D) between them .
抓住 一个 转变 酒吧 (D) 之间 他们 .

这些手指向上弯曲，排列成手指状，用来夹住开关杆（D）。

[ðɪs] [bɑː(r)][ɪz]['ɔːlsəʊ][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [ɔː(r)] [brɑːs] [ænd; ənd][ɪz] ['pɪvətid] [tuː; tə][ðə; ði] ['fɪŋgəz] .
This bar is also of copper or brass and is pivoted to the fingers .
这 酒吧 是 还 的 铜 或者 黄铜 和 是 枢轴 到 这 手指 .

这根杆子也是铜或黄铜制的，通过枢轴连接到手指上。

[nɪə(r)][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] [ɪz][ə; eɪ]['sɪmələ(r)] ['baɪndɪŋ] [skruː] ([iː]) [ænd; ənd] ['fɪŋgəz] ([ef]

Near	the	other	end	of	the	base	is	a	similar	binding	screw	(	E	)	and	fingers	(	F
靠近	这	其他	结尾	的	这	根据	是	一个	相似的	结合	拧紧	(	E	)	和	手指	(	F

) [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði] [bleɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [swɪtʃ] [bɑː(r)] .

)	to	receive	the	blade	of	the	switch	bar	.
)	到	收到	这	刀刃	的	这	转变	酒吧	.

底座的另一端附近有一个类似的固定螺钉（E）和指状物（F），用于容纳开关杆的刀片。

[ðə; ði][bɑː(r)][hæz; həz][ə; eɪ]['hænd(ə)l] ([dʒiː]) [ɒv; əv] [wʊd] .

The	bar	has	a	handle	(	G	)	of	wood	.
这	酒吧	有	一个	处理	(	G	)	的	木头	.

该杆有一个木制把手（G）。

[ðə; ði]['waɪərz][ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [rɪ'spektɪv] ['baɪndɪŋ] [skruːz] ([biː] , [iː]) .

The	wires	are	attached	to	the	respective	binding	screws	(	B	,	E	)	.
这	电线	是	随附的	到	这	各自	结合	螺丝	(	B	,	E	)	.

电线连接到相应的固定螺钉（B、E）。

['dʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ] . — [ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ] [ɔː(r)][ə; eɪ] [swɪtʃ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [laɪn][ɪz]

Double	-	Pole	Switch	.	—	A	double	-	pole	switch	or	a	switch	for	a	double	line	is
双倍的	-	极	转变	.	—	一个	双倍的	-	极	转变	或者	一个	转变	为了	一个	双倍的	线	是

[ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

shown	in	Fig	.	44	.
所示	在	如图	.	-	.

双极开关——图 44 所示为双极开关或双线开关。

[piː] . -

p	.	66
p	.	-

[ðɪs] [ɪz] [meɪd] ['sɪmələ(r)][ɪn][ɔːl] [rɪ'spekts] [tuː; tə][ðə; ði][wʌn] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

This	is	made	similar	in	all	respects	to	the	one	shown	in	Fig	.
这	是	制成	相似的	在	全部	尊重	到	这	一	所示	在	如图	.

这与图中所示的结构在各方面都相似。

- , [ɪk'septɪŋ] [ðæt] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [swɪtʃ] [bleɪdz] ([ə; eɪ] ,

43	,	excepting	that	there	are	two	switch	blades	(	A	,
-	,	除外	那	那里	是	二	转变	刀片	(	一个	,

43，但有两个弹簧刀片（A，

[ə; eɪ]) [kə'nektɪd] [baɪ][ə; eɪ] [krɒs] [bɑː(r)] ([biː]) [ɒv; əv] ['ɪnsjʊleɪtɪŋ] [mə'tɪərɪəl] , [ænd; ənd] [ðɪs] [bɑː(r)]

A	)	connected	by	a	cross	bar	(	B	)	of	insulating	material	,	and	this	bar
一个	)	连接	经过	一个	叉	酒吧	(	B	)	的	绝缘	材料	,	和	这	酒吧

['kæriz] [ðə; ði]['hænd(ə)l] ([siː]) .

carries	the	handle	(	C	)	.
携带	这	处理	(	C	)	.

A）通过绝缘材料的横杆（B）连接，该横杆承载把手（C）。

[fɪg] . - .

Fig	.	43	.
如图	.	-	.

图43。

[tuː] - [pəʊl] [swɪtʃ]

Two	-	Pole	Switch
二	-	极	转变

双极开关

[fɪg] . - .

Fig	.	44	.
如图	.	-	.

图44。

['dʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ]
Double - Pole Switch
双倍的 - 极 转变

双极开关

['ʌðə(r)] [taɪps] [ɒv; əv] [swɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ['veri] ['juːsf(ə)l] .
Other types of switch will be found very useful .
其他 类型 的 转变 将要 是 成立 非常 有用 .

其他类型的开关也会非常有用。

[ɪn] [fɪg] . - [ɪz][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l]['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [beɪs] [blɒk] [hæz; həz] , [æt; ət][wʌn][end] ,
In Fig . 45 is a simple sliding switch in which the base block has , at one end ,
在 如图 . - 是 一个 简单的 滑动 转变 在 哪个 这 根据 堵塞 有 , 在 一 结尾 ,

图 45 是一个简单的滑动开关，其基座模块的一端有：

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]['kɒpə(r)] [pleɪts] ([ə; eɪ] , [biː]) ,
a pair of copper plates (A , B) ,
一个 一对 的 铜 盘子 (一个 , B) ,

一对铜板（A，B），

[iːtʃ] [held][æt; ət][wʌn][end][tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [baɪ][ə; eɪ]['baɪndɪŋ] [skruː] ([siː]) ,
each held at one end to the base by a binding screw (C) ,
每个 握住 在 一 结尾 到 这 根据 经过 一个 结合 拧紧 (C) ,

每根管子的一端都通过一个紧固螺钉（C）固定在底座上，

[ænd; ənd] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['beərɪŋ] [ɔː(r)]['kɒntækt] ['sɜːfɪs] ([diː]) [æt; ət][ɪts]['ʌðə(r)] [end] .
and having a bearing or contact surface (D) at its other end .
和 拥有 一个 轴承 或者 接触 表面 (D) 在 它是 其他 结尾 .

并且其另一端具有轴承或接触面（D）。

[æt; ət][ðə; ði]
At the
在 这

在

[piː] . -
p . 67
p . -

第67页

['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] [ɪz][ə; eɪ]['kɒpə(r)] [pleɪt] ([iː]) [held][baɪ][ə; eɪ]['baɪndɪŋ] [skruː] ([ef]) ,
other end of the base is a copper plate (E) held by a binding screw (F) ,
其他 结尾 的 这 根据 是 一个 铜 盘子 (E) 握住 经过 一个 结合 拧紧 (F) ,

底座的另一端是铜板（E），由紧固螺钉（F）固定。

[tuː; tə][ðə; ði]['ɪnə(r)] [end][ɒv; əv] [wɪtʃ] [pleɪt] [ɪz] [hɪndʒd] [ə; eɪ] ['swɪŋɪŋ] [swɪtʃ] [bleɪd] ([dʒiː]) ,
to the inner end of which plate is hinged a swinging switch blade (G) ,
到 这 内 结尾 的 哪个 盘子 是 铰链 一个 摇摆 转变 刀刃 (G) ,

在其内侧末端铰接一个摆动式开关刀片（G），

[ðə; ði] [friː] [end][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [ɪn'geɪdʒ] [wɪð] [ðə; ði] [pleɪts] ([ə; eɪ] , [biː]) .
the free end of which is adapted to engage with the plates (A , B) .
这 自由的 结尾 的 哪个 是 改编 到 从事 和 这 盘子 (一个 , B) .

其自由端适于与板（A，B）接合。

[fɪg] . - .
Fig . 45 .
如图 . - .

图45。

['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ]
Sliding Switch
滑动 转变

滑动开关

['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ] . — [ðɪs] ['slaɪdɪŋ] [swɪtʃ] [fɔːm] [meɪ] [hæv; həv][ðə; ði]['kɒntækt] [pleɪts] ([ə; eɪ] , [biː]

Sliding	**Switch**	**.**	**—**	**This**	**sliding**	**switch**	**form**	**may**	**have**	**the**	**contact**	**plates**	**(**	**A**	**,**	**B**
滑动	转变	.	—	这	滑动	转变	形式	可能	有	这	接触	盘子	(	一个	,	B

[ænd; ənd][siː] , [fɪg] .

and	**C**	**,**	**Fig**	**.**
和	C	,	如图	.

滑动开关——这种滑动开关形式可能具有触点板（A、B 和 C，图 1）。

-) ['sɜːkjələli] [ə'reɪndʒd] [ænd; ənd] ['eni] ['nʌmbə(r)] [meɪ] [biː; bi][ləʊ'keɪtɪd][ɒn][ðə; ði] [beɪs] ,

46	**)**	**circularly**	**arranged**	**and**	**any**	**number**	**may**	**be**	**located**	**on**	**the**	**base**	**,**
-	)	循环	安排	和	任何	数字	可能	是	位于	在	这	根据	,

46）呈圆形排列，底座上可以放置任意数量的元素，

[səʊ] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [ɪn'geɪdʒd] [baɪ][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ['swɪtʃɪŋ] ['liːvə(r)] ([eɪtʃ]) .

so	**they**	**may**	**be**	**engaged**	**by**	**a**	**single**	**switching**	**lever**	**(**	**H**	**)**	**.**
所以	他们	可能	是	已订婚的	经过	一个	单身的	交换	杠杆	(	H	)	.

因此，它们可以通过单个切换杆 (H) 进行接合。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [fɔːm] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ə'dɒptɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['riːəˌstæts] .

It	**is**	**the**	**form**	**usually**	**adopted**	**for**	**rheostats**	**.**
它	是	这	形式	通常	已采用	为了	变阻器	.

这是变阻器通常采用的形式。

[rɪ'vɜːrs] [swɪtʃ] . — [ə; eɪ] [rɪ'vɜːrs] [swɪtʃ] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

Reversing	**Switch**	**.**	**—**	**A**	**reversing**	**switch**	**is**	**shown**	**in**	**Fig**	**.**	**47**	**.**
逆转	转变	.	—	一个	逆转	转变	是	所示	在	如图	.	-	.

换向开关——图 47 所示为换向开关。

[ðə; ði] [beɪs] [hæz; həz] [tuː] [pleɪts] ([ə; eɪ] , [biː]) [æt; ət][wʌn] [end] , [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['pærəlel] [swɪtʃ]

The	**base**	**has**	**two**	**plates**	**(**	**A**	**,**	**B**	**)**	**at**	**one**	**end**	**,**	**to**	**which**	**the**	**parallel**	**switch**
这	根据	有	二	盘子	(	一个	,	B	)	在	一	结尾	,	到	哪个	这	平行线	转变

[bɑːrz] ([siː] ,

bars	**(**	**C**	**,**
酒吧	(	C	,

底座一端有两个板（A，B），平行的开关条（C，

[diː]) [ɑː(r); ə(r)] [hɪndʒd] .

D	**)**	**are**	**hinged**	**.**
D	)	是	铰链	.

D) 是铰链式的。

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] [hæz; həz] [θriː] ['kɒntækt] [pleɪts] ([iː] , [ef] , [dʒiː]) [tuː; tə] [ɪn'geɪdʒ]

The	**other**	**end**	**of**	**the**	**base**	**has**	**three**	**contact**	**plates**	**(**	**E**	**,**	**F**	**,**	**G**	**)**	**to**	**engage**
这	其他	结尾	的	这	根据	有	三	接触	盘子	(	E	,	F	,	G	)	到	从事

[ðə; ði]

the
这

底座的另一端有三个接触板（E、F、G），用于接合

[piː] . -

p	**.**	**68**
p	.	-

['swɪŋɪŋ] [swɪtʃ] [bɑːrz] ,

swinging	**switch**	**bars**	**,**
摇摆	转变	酒吧	,

摆动式开关杆，

[ðiːz] ['lætə(r)] ['biːɪŋ] [æt; ət] [sʌtʃ] ['dɪstəns] [ə'pɑːt] [ðæt] [ðeɪ] [wɪl] [ɪn'geɪdʒ] [wɪð] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [ænd; ənd]
these latter being at such distance apart that they will engage with the middle and
这些 后者 存在 在 这样的 距离 除 那 他们 将要 从事 和 这 中间 和
[wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] [pleɪts] .
one of the outer plates .
一 的 这 外 盘子 .

由于后者之间的距离如此之远，它们将与中间板块和其中一个外侧板块相接。

[ðə; ði] ['ɪnlet] ['waɪərz] , ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv] , [ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [pleɪts] ([ə; eɪ] , [biː] ,
The inlet wires , positive and negative , are attached to the plates (A , B ,
这 进口 电线 , 积极的 和 消极的 , 是 随附的 到 这 盘子 (一个 , B ,
[rɪ'spektɪvli]) ,
respectively) ,
分别) ,

正负极输入导线分别连接到板（A、B）上，

[ænd; ənd] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aʊtlet] ['waɪərz] ([eɪtʃ]) [ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] ['kɒntækt] [pleɪt] ([ef])
and one of the outlet wires (H) is attached to the middle contact plate (F)
和 一 的 这 出路 电线 (H) 是 随附的 到 这 中间 接触 盘子 (F)
,
,
,

其中一根出线（H）连接到中间接触板（F），

[waɪl] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['waɪə(r)] [ɪz] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [bəuθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] [pleɪts] .
while the other wire is connected up with both of the outside plates .
尽管 这 其他 金属丝 是 连接 向上 和 两个都 的 这 外部 盘子 .

另一根电线则连接到两个外侧的金属板上。

[wen] [ðə; ði] [swɪtʃ] [bɑːrz] ([siː] ,
When the switch bars (C ,
什么时候 这 转变 酒吧 (C ,

当开关条（C，

[diː]) [ɑː(r); ə(r)] [θrəʊn] [tuː; tə] [ðə; ði] [left] [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [biː; bi] [ɪn] ['kɒntækt] [wɪð] [iː] , [ef] ,
D) are thrown to the left so as to be in contact with E , F ,
D) 是 抛掷 到 这 左边 所以 作为 到 是 在 接触 和 E , F ,

D) 向左抛出，以便与 E、F 接触，

[ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] [pleɪt] ([iː]) [ænd; ənd] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [pleɪt] ([ef]) [wɪl] [biː; bi] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv]
the outside plate (E) and the middle plate (F) will be positive and negative
这 外部 盘子 (E) 和 这 中间 盘子 (F) 将要 是 积极的 和 消极的
, [rɪ'spektɪvli] ;
, respectively ;
, 分别 ;

外侧板（E）为正极，中间板（F）为负极；

[bʌt; bət] [wen] [ðə; ði] [swɪtʃ] [ɪz] [θrəʊn] [tuː; tə] [ðə; ði] [raɪt] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] ['fɪgə(r)] ,
but when the switch is thrown to the right , as shown in the figure ,
但 什么时候 这 转变 是 抛掷 到 这 正确的 , 作为 所示 在 这 数字 ,

但是，当开关向右拨动时，如图所示，

[pleɪt] [ef] [bɪ'kʌmz] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] [pleɪt] [iː] ['negətɪv] , [æz; əz] [ʃəʊn] .
plate F becomes positive and plate E negative , as shown .
盘子 F 变成 积极的 和 盘子 E 消极的 , 作为 所示 .

如图所示，F板变为正极，E板变为负极。

[fɪg] . - .
Fig . 46 .
如图 . - .

图46。

['riːəstæt] [fɔːm] [ɒv; əv] [swɪtʃ]
Rheostat Form of Switch
变阻器 形式 的 转变

变阻器形式的开关

[pʊʃ] ['bʌtnz] . — [ə; eɪ] [pʊʃ] ['bʌt(ə)n] [ɪz][bʌt; bət][ə; eɪ] ['mɒdɪfaɪd] ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv][ə; eɪ] [swɪtʃ] ,
Push Buttons . — A push button is but a modified structure of a switch ,
推 按钮 . — 一个 推 按钮 是 但 一个 修改的 结构 的 一个 转变 ,
[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['sɜːvɪsəb(ə)l]
and they are serviceable
和 他们 是 可用

按钮开关——按钮开关只是开关的一种改进结构，它们易于维护。

[piː] . -
p . 69
p . -

第69页

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['ɒpəreɪtɪŋ] , [ɔː(r)][ðə; ðɪ] ['sɜːkɪt] [ɪz] [fɔːmd] ['əʊnli] [waɪl] [ðə; ðɪ]['fɪŋgə(r)][ɪz][ɒn]
because they are operating , or the circuit is formed only while the finger is on
因为 他们 是 操作 , 或者 这 电路 是 形成 仅有的 尽管 这 手指 是 在
[ðə; ðɪ] ['bʌt(ə)n] .
the button .
这 按钮 .

因为它们正在工作，或者说只有当手指放在按钮上时，电路才会形成。

[fɪg] . - .
Fig . 47 .
如图 . - .

图47。

[rɪ'vɜːrs] [swɪtʃ]
Reversing Switch
逆转 转变

换向开关

[ɪn] [ɪts] ['sɪmplɪst] [fɔːm] ([fɪg] . -) [ðə; ðɪ] [pʊʃ] ['bʌt(ə)n] [hæz; həz] ['mɪəli] [ə; eɪ]['sɜːkjələ(r)] [beɪs] ([ə; eɪ])
In its simplest form (Fig . 48) the push button has merely a circular base (A)
在 它是 最简单的 形式 (如图 . -) 这 推 按钮 有 仅仅 一个 圆 根据 (一个)
[ɒv; əv] ['ɪnsjʊleɪtɪŋ] [mə'tɪərɪəl] ,
of insulating material ,
的 绝缘 材料 ,

最简单的按钮（图 48）只有一个由绝缘材料制成的圆形底座（A），

[ænd; ənd][nɪə(r)][wʌn]['mɑːdʒɪn] , [ɒn][ðə; ðɪ] [flæt] [saɪd] , [ɪz][ə; eɪ][rek'tæŋgjələ(r)] [pleɪt] ([biː]) ,
and near one margin , on the flat side , is a rectangular plate (B) ,
和 靠近 一 利润 , 在 这 平坦的 边 , 是 一个 矩形的 盘子 (B) ,

在靠近边缘的平坦一侧，有一个矩形板（B），

[ɪn'tendɪd] [tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz][ə; eɪ]['kɒntækt] [pleɪt] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [fɔː(r); fə(r)] [ə'tætʃɪŋ]
intended to serve as a contact plate as well as a means for attaching
故意的 到 服务 作为 一个 接触 盘子 作为 出色地 作为 一个 方法 为了 连接
[wʌn][ɒv; əv][ðə; ðɪ]['waɪərz] [ˌðeə'tuː] .
one of the wires thereto .
一 的 这 电线 到 .

旨在用作接触板，以及将其中一根电线连接到接触板上的装置。

[ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðɪs] [pleɪt] [ɪz][ə; eɪ] [sprɪŋ] ['fɪŋgə(r)] ([siː]) ,
In line with this plate is a spring finger (C) ,
在 线 和 这 盘子 是 一个 春天 手指 (C) ,

与该板对齐的是一个弹簧指（C），

[bent] ['ʌpwədli] [səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nɔːməli] [aʊt] [ɒv; əv]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [pleɪt] ([biː]) ,

bent	upwardly	so	that	it	is	normally	out	of	contact	with	the	plate	(	B	)	,
弯曲	向上	所以	那	它	是	通常情况下	出去	的	接触	和	这	盘子	(	B	)	,

向上弯曲，使其通常与板（B）不接触，

[ɪts] [end] ['biːɪŋ] [held] [baɪ][ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [skruː] ([diː]) .

its	end	being	held	by	a	binding	screw	(	D	)	.
它是	结尾	存在	握住	经过	一个	结合	拧紧	(	D	)	.

其末端由紧固螺钉（D）固定。

[tuː; tə] [ɪ'fekt] ['kɒntækt] , [ðə; ði] [sprɪŋ] [end] [ɒv; əv][ðə; ði]['fɪŋgə(r)] ([siː]) [ɪz] [prest] [ə'genst] [ðə; ði][bɑː(r)] ([biː]) ,

To	effect	contact	,	the	spring	end	of	the	finger	(	C	)	is	pressed	against	the	bar	(	B	)	,
到	影响	接触	,	这	春天	结尾	的	这	手指	(	C	)	是	按下	反对	这	酒吧	(	B	)	,

为了实现接触，手指（C）的弹簧端压向杆（B），

[æz; əz][æt; ət][iː] .

as	at	E	.
作为	在	E	.

如 E.

[ðɪs] [ɪz] [ɪn'kləʊzd] [ɪn][ə; eɪ]['suːtəb(ə)l] ['keɪsɪŋ] , [sʌtʃ] [æz; əz] [wɪl] ['redɪli] [sə'dʒest] [ɪt'self] [tuː; tə][ðə; ði] ['nɒvɪs] .

This	is	enclosed	in	a	suitable	casing	,	such	as	will	readily	suggest	itself	to	the	novice	.
这	是	内	在	一个	合适的	套管	,	这样的	作为	将要	容易	建议	本身	到	这	新手	.

它被封装在一个合适的盒子里，这种盒子很容易就能吸引新手。

[ɪ'lektrɪk] [bel] . — [wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜːst] [θɪŋz] [ðə; ði] [bɔɪ]

Electric	Bell	.	—	One	of	the	first	things	the	boy
电的	钟	.	—	一	的	这	第一的	事物	这	男生

电铃——男孩最早接触的东西之一

[piː] . -

p	.	70
p	.	-

第70页

['wɒnts] [tuː; tə] [meɪk] , [ænd; ənd] [wʌn] [wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] [piːs] [ɒv; əv] [wɜːk] , [ɪz][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [bel] .

wants	to	make	,	and	one	which	is	also	an	interesting	piece	of	work	,	is	an	electric	bell	.
想要	到	制作	,	和	一	哪个	是	还	一个	有趣的	片	的	工作	,	是	一个	电的	钟	.

他想制作的一件作品也很有趣，那就是电铃。

[tuː; tə] [meɪk] [ðɪs] [hiː; hi] [wɪl] [biː; bi] [brɔːt] , [ɪkˌsperɪ'mentəli] , [ɪn] [tʌtʃ] [wɪð] ['sevrəl] [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['fiːtʃəz] [ɪn] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [wɜːk] .

To	make	this	he	will	be	brought	,	experimentally	,	in	touch	with	several	important	features	in	electrical	work	.
到	制作	这	他	将要	是	带来	,	实验	,	在	触碰	和	一些	重要的	特征	在	电气	工作	.

为了实现这一目标，他将通过实验的方式接触到电气工作中的几个重要特征。

[hiː; hi][mʌst; məst] [meɪk] [ə; eɪ] ['bætri] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt] ,

He	must	make	a	battery	for	the	production	of	current	,
他	必须	制作	一个	电池	为了	这	生产	的	当前的	,

他必须制造一个用于产生电流的电池。

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnɪts] [tu:; tə][bi:; bi]['æktɪd] [ə'pɒn][baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt] , [ə; eɪ] [swɪtʃ] [tu:; tə]

a	pair	of	electro	-	magnets	to	be	acted	upon	by	the	current	,	a	switch	to
一个	一对	的	电	-	磁铁	到	是	行动	之上	经过	这	当前的	,	一个	转变	到

[kən'trəʊl][ˌaɪ 'ti:] ,

control	it	,
控制	它	,

一对由电流作用的电磁铁，以及一个控制它的开关。

[ænd; ənd] , ['faɪnəli] ,

and	,	finally	,
和	,	最后	,

最后，

[hi:; hi][mʌst; məst] [lɜ:n] [haʊ] [tu:; tə] [kə'nekt] [ˌaɪ 'ti:] [ʌp] [səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] ['bɒpəˌeɪtɪd] [nɒt] ['əʊnli]

he	must	learn	how	to	connect	it	up	so	that	it	may	be	operated	not	only
他	必须	学习	如何	到	连接	它	向上	所以	那	它	可能	是	经营的	不是	仅有的

[frɒm; frəm][wʌn] ,

from	one	,
从	一	,

他必须学会如何连接它，以便它不仅可以从一个设备操作，

[bʌt; bət][frɒm; frəm] [tu:] [ɔ:(r)][mɔ:(r)] [pʊʃ] ['bʌtnz] .

but	from	two	or	more	push	buttons	.
但	从	二	或者	更多的	推	按钮	.

但却是由两个或多个按钮按下来的。

[fɪg] . - .

Fig	.	48	.
如图	.	-	.

图48。

[pʊʃ] ['bʌt(ə)n]

Push	Button
推	按钮

按钮

[haʊ] [meɪd] . — [ɪn] [fɪg] .

How	Made	.	—	In	Fig	.
如何	制成	.	—	在	如图	.

制作方法——如图所示。

- [ɪz] [ʃəʊn] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [bel] , [æz; əz]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [kən'strʌktɪd] ,

49	is	shown	an	electric	bell	,	as	usually	constructed	,
-	是	所示	一个	电的	钟	,	作为	通常	建造	,

图49所示为电铃，其构造通常如此。

[səʊ] ['mɒdɪfaɪd] [æz; əz][tu:; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] ['strʌktʃə(r)] [æt; ət][ə; eɪ] [glɑ:ns] , [wɪð] [ɪts] [kə'nekʃ(ə)nz] .

so	modified	as	to	show	the	structure	at	a	glance	,	with	its	connections	.
所以	修改的	作为	到	展示	这	结构	在	一个	瞥一眼	,	和	它是	连接	.

经过修改，可以一目了然地显示结构及其连接方式。

[ə; eɪ][ɪz][ðə; ði] [beɪs] , [bi:] , [bi:] - [ðə; ði] ['baɪndɪŋ] [pəʊsts][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['waɪərz] , [si:] , [si:][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] -

A	is	the	base	,	B	,	B	'	the	binding	posts	for	the	wires	,	C	,	C	the	electro	-
一个	是	这	根据	,	B	,	B	-	这	结合	帖子	为了	这	电线	,	C	,	C	这	电	-

['mægnɪts] ,

magnets	,
磁铁	,

A是底座，B、B'是导线的接线柱，C、C'是电磁铁。

[si:] - [ðə; ði] ['brækɪt] [fɔ:(r); fə(r)] ['həʊldɪŋ] [ðə; ði] ['mægnɪts] , [di:][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] ,

C	'	the	bracket	for	holding	the	magnets	,	D	the	armature	,
C	-	这	括号	为了	保持	这	磁铁	,	D	这	衔铁	,

C' 为固定磁铁的支架，D 为衔铁，

[iː][ðə; ði]	[θɪn]	[sprɪŋ]	[wɪtʃ]	[kə'nekts]	[ðə; ði]	['ɑːmətʃə(r)]	[wɪð]	[ðə; ði]	[pəʊst]	[ef]	,	[dʒiː][ðə; ði]	['klæpə(r)]	[ɑːm]	,
E	**the**	**thin**	**spring**	**which**	**connects**	**the**	**armature**	**with**	**the**	**post**	**F**	**,**	**G**	**the**	**clapper**	**arm**	**,**
E	这	薄的	春天	哪个	连接	这	衔铁	和	这	邮政	F	,	G	这	拍板	手臂	,

E 是连接衔铁和支柱 F 的细弹簧，G 是拍板臂，

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第4/10页

[eɪtʃ][ðə; ði] [bel] , [ai][ðə; ði] [ə'dʒʌstɪŋ] [skruː] [ɒn][ðə; ði][pəʊst][dʒeɪ] , [keɪ][ðə; ði]['waɪə(r)] [liːd] [frɒm; frəm]

H	the	bell	,	I	the	adjusting	screw	on	the	post	J	,	K	the	wire	lead	from
H	这	钟	,	我	这	调整	拧紧	在	这	邮政	J	,	K	这	金属丝	带领	从

[ðə; ði]

the
这

H 是铃铛，I 是柱子 J 上的调节螺丝，K 是来自……的导线

[piː] . -

p	.	71
p	.	-

第71页

['baɪndɪŋ][pəʊst][biː][tuː; tə][ðə; ði][fɜːst]['mægnət] , [el][ðə; ði]['waɪə(r)] [wɪtʃ] [kə'nekts] [ðə; ði] [tuː] ['mægnɪts] ,

binding	post	B	to	the	first	magnet	,	L	the	wire	which	connects	the	two	magnets	,
结合	邮政	B	到	这	第一的	磁铁	,	L	这	金属丝	哪个	连接	这	二	磁铁	,

接线柱 B 连接到第一个磁铁，L 是连接两个磁铁的导线，

[em][ðə; ði]['waɪə(r)] [wɪtʃ] [rʌnz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sekənd] ['mægnət][tuː; tə][ðə; ði][pəʊst][dʒeɪ] ,

M	the	wire	which	runs	from	the	second	magnet	to	the	post	J	,
M	这	金属丝	哪个	跑步	从	这	第二	磁铁	到	这	邮政	J	,

M 是从第二个磁铁到柱子 J 的导线，

[ænd; ənd][en][ə; eɪ]['waɪə(r)] ['liːdɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [pəʊst][tuː; tə][ðə; ði] ['baɪndɪŋ] [pəʊst][biː] - .

and	N	a	wire	leading	from	the	armature	post	to	the	binding	post	B	'	.
和	N	一个	金属丝	领导	从	这	衔铁	邮政	到	这	结合	邮政	B	-	.

N 为从衔铁柱到接线柱 B' 的导线。

[fɪg] . - .

Fig	.	49	.
如图	.	-	.

图 49。

[ɪ'lektrɪk] [bel]

Electric	Bell
电的	钟

电铃

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [bel] [ɪz] [ðɪs] : [ɪn] ['lʊkɪŋ] [æt; ət] [fɪg] .

The	principle	of	the	electric	bell	is	this	:	In	looking	at	Fig	.
这	原则	的	这	电的	钟	是	这	:	在	寻找	在	如图	.

电铃的原理如下：如图所示。

- , [juː; jʊ] [wɪl] [nəʊt] [ðæt] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [bɑː(r)][diː][ɪz] [held] [ə'genst] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv][ðə; ði]

49	,	you	will	note	that	the	armature	bar	D	is	held	against	the	end	of	the
-	,	你	将要	笔记	那	这	衔铁	酒吧	D	是	握住	反对	这	结尾	的	这

[ə'dʒʌstɪŋ]

adjusting
调整

图49，你会注意到衔铁杆D抵住了调节杆的末端。

[piː] . -

p	.	72
p	.	-

第72页

[skruː] [baɪ][ðə; ði] [smɔːl] [sprɪŋ] [iː] . [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz] [tɜːnd] [ɒn] ,

screw	by	the	small	spring	E	.	When	a	current	is	turned	on	,
拧紧	经过	这	小的	春天	E	.	什么时候	一个	当前的	是	转向	在	,

拧紧小弹簧E旁的螺丝。当通电时，

[ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] [kə'nekʃ(ə)nz] [ænd; ənd] ['kɔndits] [æz; əz] [f'ɒləʊz] : ['waɪə(r)][keɪ][tuː; tə][ðə; ði]

it	passes	through	the	connections	and	conduits	as	follows	:	Wire	K	to	the
它	通过	通过	这	连接	和	导管	作为	跟随	:	金属丝	K	到	这

['mægnɪts] ,

magnets	,
磁铁	,

它依次通过以下连接和导管：将导线 K 连接到磁铁，

['waɪə(r)][em][tuː; tə][ðə; ði] ['baɪndɪŋ] [pəʊst][dʒeɪ] , [ænd; ənd] [set] [skruː] [aɪ] ,

wire	M	to	the	binding	post	J	,	and	set	screw	I	,
金属丝	M	到	这	结合	邮政	J	,	和	放	拧紧	我	,

将导线 M 连接到接线柱 J，并用螺钉 I 固定。

[ðen] [θruː] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [tuː; tə][ðə; ði][pəʊst][ef] , [ænd; ənd][frɒm; frəm][pəʊst][ef][tuː; tə][ðə; ði]

then	through	the	armature	to	the	post	F	,	and	from	post	F	to	the
然后	通过	这	衔铁	到	这	邮政	F	,	和	从	邮政	F	到	这

['baɪndɪŋ] [pəʊst][biː] - .

binding	post	B	'	.
结合	邮政	B	-	.

然后通过衔铁到达接线柱 F，再从接线柱 F 到达接线柱 B'。

[fɪg] . - .

Fig	.	50	.
如图	.	-	.

图 50。

['ɑːmətʃə(r)] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] [bel]

Armature	of	Electric	Bell
衔铁	的	电的	钟

电铃的衔铁

[ɪ'lektrɪk] [bel] — [haʊ] ['ɒpəˌeɪtɪd] . — [ðə; ði]['məʊmənt][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] ['mægnɪts] (

Electric	Bell	—	How	Operated	.	—	The	moment	a	current	passes	through	the	magnets	(
电的	钟	—	如何	经营的	.	—	这	片刻	一个	当前的	通过	通过	这	磁铁	(

[siː] , [siː]) , [ðə; ði][kɔː(r)][ɪz] ['mægnətaɪzd] ,

C	,	C	)	,	the	core	is	magnetized	,
C	,	C	)	,	这	核	是	磁化	,

电铃——工作原理——当电流通过磁铁（C，C）时，磁芯被磁化，

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ([diː]) [ɪz] [ə'træktɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['mægnɪts] ,

and	the	result	is	that	the	armature	(	D	)	is	attracted	to	the	magnets	,
和	这	结果	是	那	这	衔铁	(	D	)	是	吸引	到	这	磁铁	,

结果是，衔铁（D）被磁铁吸引。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] ([əʊ]) , [wen] [ðə; ði]['klæpə(r)] [straɪks] [ðə; ði] [bel] .

as	shown	by	the	dotted	lines	(	O	)	,	when	the	clapper	strikes	the	bell	.
作为	所示	经过	这	虚线	线条	(	哦	)	,	什么时候	这	拍板	罢工	这	钟	.

如图中虚线（O）所示，当钟锤敲击钟时。

[bʌt; bət] [wen] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [muːvz] ['əʊvə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['mægnət] ,

But	when	the	armature	moves	over	to	the	magnet	,
但	什么时候	这	衔铁	移动	超过	到	这	磁铁	,

但是当电枢移动到磁铁附近时，

[ðə; ði] [kə'nekʃn] [ɪz]['brəʊkən] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [skruː] ([aɪ]) [ænd; ənd] ['ɑːmətʃə(r)] ([diː]) ,

the	connection	is	broken	between	the	screw	(	I	)	and	armature	(	D	)	,
这	联系	是	破碎的	之间	这	拧紧	(	我	)	和	衔铁	(	D	)	,

螺钉（I）和衔铁（D）之间的连接断开了，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [kɔːrz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnɪts] [ɑː(r); ə(r)] [,diː'mægnitaiz] [ænd; ənd] [luːz] [ðeə(r)] [pʊl] ,

so	that	the	cores	of	the	magnets	are	demagnetized	and	lose	their	pull	,
所以	那	这	核心	的	这	磁铁	是	退磁	和	失去	他们的	拉	,

这样一来，磁铁的磁芯就会消磁，失去磁力。

[ænd; ənd][ðə; ði] [sprɪŋ] ([iː]) [səkˈsiːdz] [ɪn] ['drɔːɪŋ]

and	the	spring	(	E	)	succeeds	in	drawing
和	这	春天	(	E	)	成功	在	绘画

弹簧（E）成功地拉动

[piː] . -

p	.	73
p	.	-

第73页

[bæk] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] .

back	the	armature	.
后退	这	衔铁	.

将支架放回原位。

[ðɪs] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['vaɪbreɪtɪŋ] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɪz] [rɪ'piːtɪd] [wɪð] [greɪt] [rə'pɪdəti] , [ɔːl'tɜːnətli] ['breɪkɪŋ] [ænd; ənd][ˌɑːr 'iː] - [ɪ'stæblɪʃɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] ,

This	operation	of	vibrating	the	armature	is	repeated	with	great	rapidity	,	alternately	breaking	and	re	-	establishing	the	circuit	,
这	手术	的	振动	这	衔铁	是	重复	和	伟大的	快速	,	交替	打破	和	关于	-	建立	这	电路	,

这种振动衔铁的操作以极快的速度重复进行，交替地断开和重新建立电路。

[baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] .

by	the	action	of	the	current	.
经过	这	行动	的	这	当前的	.

在电流的作用下。

[ɪn] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [bel] , [juː; jʊ][mʌst; məst] [əb'zɜːv] [wʌn] [θɪŋ] , [ðə; ði] ['baɪndɪŋ] [pəʊsts] ([biː] ,

In	making	the	bell	,	you	must	observe	one	thing	,	the	binding	posts	(	B	,
在	制作	这	钟	,	你	必须	观察	一	事物	,	这	结合	帖子	(	B	,

制作钟时，必须注意一件事，即接线柱（B，

[biː] -) [mʌst; məst][biː; bi] ['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði][pəʊst][dʒeɪ] , [ɔː(r)][ðə; ði][pəʊst] [ef] ,

B	'	)	must	be	insulated	from	each	other	,	and	the	post	J	,	or	the	post	F	,
B	-	)	必须	是	绝缘的	从	每个	其他	,	和	这	邮政	J	,	或者	这	邮政	F	,

B') 必须彼此绝缘，并且与柱 J 或柱 F 绝缘，

[ʃʊd; ʃəd]['ɔːlsəʊ][biː; bi] ['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [beɪs] .

should	also	be	insulated	from	the	base	.
应该	还	是	绝缘的	从	这	根据	.

也应该与底部绝缘。

[fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] [wiː; wi] [ʃəʊ] [ðə; ði][pəʊst][ef] ['ɪnsjuleɪtɪd] ,

For	convenience	we	show	the	post	F	insulated	,
为了	方便	我们	展示	这	邮政	F	绝缘的	,

为了方便起见，我们展示了绝缘的 F 柱，

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [nə'sesɪteɪt] [ðə; ði][juːz][ɒv; əv]['waɪə(r)] ([en]) [frɒm; frəm][pəʊst] ([ef]) [tuː; tə] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] ([biː] -) .

so	as	to	necessitate	the	use	of	wire	(	N	)	from	post	(	F	)	to	binding	post	(	B	'	)	.
所以	作为	到	需要	这	使用	的	金属丝	(	N	)	从	邮政	(	F	)	到	结合	邮政	(	B	-	)	.

因此需要使用导线 (N) 从接线柱 (F) 连接到接线柱 (B')。

[ðə; ði] ['fɔ:gəʊɪŋ] [ə'sju:mz] [ðæt] [ju:; jʊ][hæv; həv] [ju:st] [ə; eɪ][kɑ:st]['met(ə)l] [beɪs] , [æz; əz][məʊst] [belz]

The	foregoing	assumes	that	you	have	used	a	cast	metal	base	,	as	most	bells
这	前文	假设	那	你	有	用过的	一个	投掷	金属	根据	,	作为	最多	铃铛

[ɑ:(r); ə(r)] [naʊ] [meɪd] ;

are	now	made	;
是	现在	制成	;

以上假设你使用了铸造金属底座，因为现在大多数钟都是用这种底座制造的；

[bʌt; bət] [ɪf] [ju:; jʊ][ju:z][ə; eɪ] ['wʊdn] [beɪs] , [ðə; ði]['baɪndɪŋ] [pəʊsts] ([bi:] , [bi:] -) [ænd; ənd][ðə; ði][pəʊsts] (

but	if	you	use	a	wooden	base	,	the	binding	posts	(	B	,	B	'	)	and	the	posts	(
但	如果	你	使用	一个	木制的	根据	,	这	结合	帖子	(	B	,	B	-	)	和	这	帖子	(

[ef] ,

F	,
F	,

但如果您使用木制底座，则接线柱（B，B'）和接线柱（F，

[dʒeɪ]) [ɑ:(r); ə(r)] ['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm] [i:tʃ] ['ʌðə(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɪz] [mʌtʃ] ['sɪmplɪfaɪd] .

J	)	are	insulated	from	each	other	,	and	the	construction	is	much	simplified	.
J	)	是	绝缘的	从	每个	其他	,	和	这	建造	是	很多	简化	.

J）彼此绝缘，结构也简单得多。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['betə(r)] , [ɪn] ['præktɪs] , [tu:; tə][hæv; həv][ə; eɪ] [smɔ:l] [sprɪŋ] ([pi:] , [fɪg] .

It	is	better	,	in	practice	,	to	have	a	small	spring	(	P	,	Fig	.
它	是	更好的	,	在	实践	,	到	有	一个	小的	春天	(	P	,	如图	.

实际上，最好使用较小的弹簧（P，图）。

-) [bɪ'twi:n] [ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] ([di:]) [ænd; ənd][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [ə'dʒʌstɪŋ] [skru:] ([ai]) ,

50	)	between	the	armature	(	D	)	and	the	end	of	the	adjusting	screw	(	I	)	,
-	)	之间	这	衔铁	(	D	)	和	这	结尾	的	这	调整	拧紧	(	我	)	,

50) 在衔铁 (D) 和调节螺钉 (I) 的末端之间，

[səʊ][æz; əz][tu:; tə] [gɪv] [ə; eɪ] [rɪ'tɜ:n] ['ɪmpɪtəs] [tu:; tə][ðə; ði]['klæpə(r)] .

so	as	to	give	a	return	impetus	to	the	clapper	.
所以	作为	到	给	一个	返回	动力	到	这	拍板	.

以便给拍手者一个反作用力。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv][ðə; ði] [ə'dʒʌstɪŋ] [skru:] [ɪz][tu:; tə] [pʊʃ] [ænd; ənd][həʊld][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)]

The	object	of	the	adjusting	screw	is	to	push	and	hold	the	armature
这	目的	的	这	调整	拧紧	是	到	推	和	抓住	这	衔铁

[kləʊz] [ʌp][tu:; tə][ðə; ði][endz][ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnɪts] ,

close	up	to	the	ends	of	the	magnets	,
关闭	向上	到	这	结束	的	这	磁铁	,

调节螺丝的作用是将衔铁推紧并固定在磁铁末端附近。

[ɪf] [ˌaɪ 'ti:] [si:m] ['nesəsəri] .

if	it	seems	necessary	.
如果	它	似乎	必要的	.

如果认为有必要的话。

[ɪf] [tu:] [belz] [ɑ:(r); ə(r)] [pleɪst] [ɒn][ðə; ði] [beɪs] [wɪð] [ðə; ði]['klæpə(r)] ['maʊntɪd] [bɪ'twi:n] [ðem; ðəm] ,

If	two	bells	are	placed	on	the	base	with	the	clapper	mounted	between	them	,
如果	二	铃铛	是	放置	在	这	根据	和	这	拍板	安装	之间	他们	,

如果将两个铃铛放置在底座上，铃舌安装在它们之间，

[bəuθ] [belz] [wɪl] [bi:; bi] [strʌk] [baɪ][ðə; ði] ['swɪŋɪŋ] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] .

both	bells	will	be	struck	by	the	swinging	motion	of	the	armature	.
两个都	铃铛	将要	是	击	经过	这	摇摆	运动	的	这	衔铁	.

两个钟都会被电枢的摆动击中。

[æn; ən] ['i:zəli] [rɪ'mu:vəbl] [kæp][ɔ:(r)]['kʌvə(r)][ɪz]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli]

An	easily	removable	cap	or	cover	is	usually
一个	容易地	可拆卸的	帽	或者	覆盖	是	通常

通常情况下，盖子或顶盖很容易取下。

[piː] . -
p . 74
p . -

第74页

[pleɪst] ['əʊvə(r)][ðə; ði] [kɔɪlz] [ænd; ənd] ['ɑːmətʃə(r)] , [tuː; tə] [kiːp] [aʊt] [dʌst] .
placed over the coils and armature , to keep out dust .
放置 超过 这 线圈 和 衔铁 , 到 保持 出去 灰尘 .

放置在线圈和电枢上，以防止灰尘进入。

[ə; eɪ] ['veri] ['sɪmp(ə)l] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [meɪ] [biː; bi] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [bel] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]
A very simple annunciator may be attached to the bell , as shown in the
一个 非常 简单的 播音员 可能 是 随附的 到 这 钟 , 作为 所示 在 这
['fɒləʊɪŋ] ['fɪgəz] :
following figures :
下列的 数据 :

如图所示，可以在铃铛上安装一个非常简单的指示器：

[fɪgz] . - - - .
Figs . 51 - 54 .
无花果 . - - - .

图 51-54。

[ə'nʌnsieɪtə(r)]
Annunciator
播音员

天使报喜者

[ə'nʌnsieɪtə(r)] . — [meɪk] [ə; eɪ][bɒks][ɒv; əv] [wʊd] , [wɪð] [ə; eɪ] [beɪs] ([ə; eɪ]) [fɔːr] " × [faɪv] " [ænd; ənd] ½
Annunciators . — Make a box of wood , with a base (A) 4 " × 5 " and ½
播音员 . — 制作 一个 盒子 的 木头 , 和 一个 根据 (一个) 4 " × 5 " 和 ½
[ɪntʃ] [θɪk] .
inch thick .
英寸 厚的 .

报喜器——用木头做一个盒子，底座（A）4英寸×5英寸，厚度为½英寸。

[ɒn] [ðɪs] [juː; jʊ][kæn; kən] ['pɜːmənəntli] [maʊnt] [ðə; ði] [tuː] [saɪd] ['piːsɪz] ([biː]) [ænd; ənd] [tuː] [tɒp]
On this you can permanently mount the two side pieces (B) and two top
在 这 你 能 永久的 山 这 二 边 件 (B) 和 二 顶部
[ænd; ənd] ['bɒtəm] ['piːsɪz] ([siː]) ,
and bottom pieces (C) ,
和 底部 件 (C) ,

您可以在此永久安装两个侧板（B）和两个顶部和底部板（C），

[rɪ'spektɪvli] ,
respectively ,
分别 ,

分别，

[piː] . -
p . 75
p . -

第75页

[səʊ] [ðeɪ] ['prɒdʒekt; prə'dʒekt] ['aʊtwədli] 4½ ['ɪntʃɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [beɪs] .
so they project outwardly 4½ inches from the base .
所以 他们 项目 向外 4½ 英寸 从 这 根据 .

因此它们从底部向外突出 4½ 英寸。

[ɒn] [ðə; ði]['əʊpən] [frʌnt] [pleɪs] [ə; eɪ] [wʊd] [ɔː(r)]['met(ə)l] [pleɪt] ([diː]) , [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ][skweə(r)]

On	the	open	front	place	a	wood	or	metal	plate	(	D	)	,	provided	with	a	square
在	这	打开	正面	地方	一个	木头	或者	金属	盘子	(	D	)	,	假如	和	一个	正方形

['əʊpənɪŋ] ([diː]) ,

opening	(	D	)	,
开幕	(	D	)	,

在敞开的正面放置一块木制或金属板（D），该板设有一个方形开口（D），

[æz; əz][ɪn] [fɪg] .

as	in	Fig	.
作为	在	如图	.

如图所示。

- , [nɪə(r)][ɪts]['ləʊə(r)][end] .

54	,	near	its	lower	end	.
-	,	靠近	它是	降低	结尾	.

54，接近其下限。

[ðɪs] [pleɪt] [ɪz] [held] [tuː; tə][ðə; ði] [bɒks][baɪ] [skruːz] ([iː]) .

This	plate	is	held	to	the	box	by	screws	(	E	)	.
这	盘子	是	握住	到	这	盒子	经过	螺丝	(	E	)	.

该板通过螺丝（E）固定在盒子上。

[wɪ'ðɪn] [ɪz][ə; eɪ]['mægnət] ([ef]) , [skruːd] ['ɪntuː][ðə; ði] [beɪs] ([ə; eɪ]) , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

Within	is	a	magnet	(	F	)	,	screwed	into	the	base	(	A	)	,	as	shown	in	Fig	.
之内	是	一个	磁铁	(	F	)	,	螺丝	进入	这	根据	(	一个	)	,	作为	所示	在	如图	.

内部有一个磁铁（F），用螺丝固定在底座（A）上，如图所示。

- ; [ænd; ənd] ['pɪvətid] [tuː; tə][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði][bɒks][ɪz][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l] ['ɑːmətʃə(r)] ([dʒiː]) ,

51	;	and	pivoted	to	the	bottom	of	the	box	is	a	vertical	armature	(	G	)	,
-	;	和	枢轴	到	这	底部	的	这	盒子	是	一个	垂直的	衔铁	(	G	)	,

51；垂直枢轴连接到盒子底部的是一个垂直的衔铁（G），

[wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] ['ʌpwədli] [ænd; ənd] ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði][kɔː(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət] .

which	extends	upwardly	and	contacts	with	the	core	of	the	magnet	.
哪个	扩展	向上	和	联系方式	和	这	核	的	这	磁铁	.

它向上延伸并与磁铁的核心接触。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [hæz; həz][ə; eɪ] ['ʃəʊldə(r)] ([eɪtʃ]) ,

The	upper	end	of	the	armature	has	a	shoulder	(	H	)	,
这	上	结尾	的	这	衔铁	有	一个	肩膀	(	H	)	,

骨架的上端有一个肩部（H），

[wɪtʃ] [ɪz][ɪn] [sʌtʃ] [pə'zɪʃ(ə)n] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [sɜːrvz] [æz; əz][ə; eɪ] [rest] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][viː] - [ʃeɪpt] ['stɪrəp] ([ai]) ,

which	is	in	such	position	that	it	serves	as	a	rest	for	a	V	-	shaped	stirrup	(	I	)	,
哪个	是	在	这样的	位置	那	它	服务	作为	一个	休息	为了	一个	V	-	形状	镫	(	我	)	,

它的位置正好可以作为V形马镫（I）的支撑点，

[wɪtʃ] [ɪz] [hɪndʒd] [æt; ət][dʒeɪ][tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] ([siː]) .

which	is	hinged	at	J	to	the	base	(	C	)	.
哪个	是	铰链	在	J	到	这	根据	(	C	)	.

它通过 J 点铰接到基座 (C)。

[ðɪs] ['stɪrəp] ['kæriz] [ðə; ði]['nʌmbə(r)] [pleɪt] ([keɪ]) ,

This	stirrup	carries	the	number	plate	(	K	)	,
这	镫	携带	这	数字	盘子	(	K	)	,

这个马镫上挂着号码牌（K），

[ænd; ənd] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [reɪzd] [tuː; tə][ɪts] [haɪɪst] [pɔɪnt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [held] [ɒn][ðə; ði] ['ʃəʊldə(r)] ([eɪtʃ]) ,

and	when	it	is	raised	to	its	highest	point	it	is	held	on	the	shoulder	(	H	)	,
和	什么时候	它	是	提高	到	它是	最高	观点	它	是	握住	在	这	肩膀	(	H	)	,

当它被举到最高点时，会被扛在肩上（H），

[ən'les] [ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] [drɔːz] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [aʊt] [ɒv; əv] [reɪndʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['stɪrəp] .

unless	the	electro	-	magnet	draws	the	armature	out	of	range	of	the	stirrup	.
除非	这	电	-	磁铁	平局	这	衔铁	出去	的	范围	的	这	镫	.

除非电磁铁将衔铁拉出马镫的范围。

[ə; eɪ] [sprɪŋ] ([el]) ['beərɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [kiːps] [ɪts] ['ʌpə(r)] [end]

A	spring	(	L	)	bearing	against	the	inner	side	of	the	armature	keeps	its	upper	end
一个	春天	(	L	)	轴承	反对	这	内	边	的	这	衔铁	保持	它是	上	结尾

['nɔːməli] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['mægnət][kɔː(r)] .

normally	away	from	the	magnet	core	.
通常情况下	离开	从	这	磁铁	核	.

弹簧（L）抵住衔铁的内侧，使衔铁的上端通常远离磁芯。

[wen] [ðə; ði]['mægnət] [drɔːz] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['ɪnwədli] ,

When	the	magnet	draws	the	armature	inwardly	,
什么时候	这	磁铁	平局	这	衔铁	内心	,

当磁铁将衔铁向内吸引时，

[ðə; ði]['nʌmbə(r)] [pleɪt] [drɒps] [ænd; ənd][ɪk'spəuziz][ðə; ði]['nju:mərəl] [θruː] [ðə; ði] ['əʊpənɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [frʌnt]

the	number	plate	drops	and	exposes	the	numeral	through	the	opening	in	the	front
这	数字	盘子	滴	和	揭露	这	数字	通过	这	开幕	在	这	正面

[ɒv; əv][ðə; ði][bɒks] .

of	the	box	.
的	这	盒子	.

车牌掉落，透过盒子前面的开口露出车牌号码。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [rɪ'tɜːn] [ðə; ði]['nʌmbə(r)] [pleɪt] [tuː; tə][ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

In	order	to	return	the	number	plate	to	its	original	position	,	as	shown	in	Fig	.
在	命令	到	返回	这	数字	盘子	到	它是	原来的	位置	,	作为	所示	在	如图	.

为了将车牌恢复到如图所示的原始位置。

- , [ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l] ['trɪgə(r)] ([em]) ['pɑːsɪz] [ʌp] [θruː] [ðə; ði] ['bɒtəm] ,

51	,	a	vertical	trigger	(	M	)	passes	up	through	the	bottom	,
-	,	一个	垂直的	扳机	(	M	)	通过	向上	通过	这	底部	,

51，垂直触发器（M）从底部向上穿过，

[ɪts] ['ʌpə(r)] [end] ['biːɪŋ] [wɪ'ðɪn] [reɪndʒ] [ɒv; əv] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɪmz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['stɪrəp] .

its	upper	end	being	within	range	of	one	of	the	limbs	of	the	stirrup	.
它是	上	结尾	存在	之内	范围	的	一	的	这	四肢	的	这	镫	.

它的上端在马镫的其中一根腿的范围内。

[ðɪs] [ɪz] ['iːzəli] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [ɪn'dʒiːniəs] [bɔɪ] , [ænd; ənd]

This	is	easily	made	by	the	ingenious	boy	,	and
这	是	容易地	制成	经过	这	巧妙	男生	,	和

这件聪明的男孩很容易就能做到，而且

[piː] . -

p	.	76
p	.	-

[wɪl] [biː; bi] [kwaɪt] [æn; ən] [ˌækwɪ'zɪʃ(ə)n] [tuː; tə][hɪz; ɪz] [stɒk] [ɒv; əv] ['ɪnstrʊm(ə)nts] .

will	be	quite	an	acquisition	to	his	stock	of	instruments	.
将要	是	相当	一个	获得	到	他的	库存	的	仪器	.

这将是他乐器收藏中的一件重要藏品。

[ɪn] ['præktɪs] , [ðə; ði] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [meɪ] [biː; bi][ləʊ'keɪtɪd][ɪn] ['eni] [kən'viːniənt] [pleɪs] [ænd; ənd]['waɪərz] [rʌn]
In practice , the annunciator may be located in any convenient place and wires run
在 实践 , 这 播音员 可能 是 位于 在 任何 方便的 地方 和 电线 跑步
[tuː; tə] [ðæt] [pɔɪnt] .
to that point .
到 那 观点 .

实际上，指示器可以位于任何方便的地方，电线连接到该点。

[fɪg] . - .
Fig . 55 .
如图 . - .

图55。

[ə'lɑːm] [swɪtʃ] [ɒn] ['wɪndəʊ]
Alarm Switch on Window
警报 转变 在 窗户

窗户上的报警开关

[fɪg] . - .
Fig . 56 .
如图 . - .

图56。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] [ə'tætʃmənt] [tuː; tə] ['wɪndəʊ]
Burglar Alarm Attachment to Window
窃贼 警报 依恋 到 窗户

窗户防盗警报器附件

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] . — [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ]['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] [kə'nekʃn] [wɪð] [ə; eɪ] [bel] ,
Burglar Alarm . — In order to make a burglar alarm connection with a bell ,
窃贼 警报 . — 在 命令 到 制作 一个 窃贼 警报 联系 和 一个 钟 ,

防盗警报器——为了将防盗警报器与铃铛连接起来，

[pʊʃ] ['bʌtnz] [ɔː(r)] ['swɪtʃɪz] [meɪ] [biː; bi] [pʊt] [ɪn] ['sɜːkɪt] [tuː; tə] [kə'nekt] [wɪð] [ðə; ði]
push buttons or switches may be put in circuit to connect with the
推 按钮 或者 开关 可能 是 放 在 电路 到 连接 和 这

可以将按钮或开关接入电路，以连接到

[piː] . -
p . 77
p . -

第77页

['wɪndəʊz] [ænd; ənd] [dɔːz] ,
windows and doors ,
视窗 和 门 ,

门窗

[ænd; ənd][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [juː; jʊ] [meɪ] [ləʊ'keɪt][ðə; ði][dɔː(r)][ɔː(r)] ['wɪndəʊ] [wɪtʃ]
and by means of the annunciators you may locate the door or window which
和 经过 方法 的 这 播音员 你 可能 定位 这 门 或者 窗户 哪个
[hæz; həz] [biːn] ['əʊpənd] .
has been opened .
有 到过 打开 .

通过指示灯，您可以找到已打开的门或窗户。

[ðə; ði] ['sɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv] [swɪtʃ] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['wɪndəʊ] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['fɪgəz] :
The simplest form of switch for a window is shown in the following figures :
这 最简单的 形式 的 转变 为了 一个 窗户 是 所示 在 这 下列的 数据 :

最简单的窗户开关形式如下图所示：

[ðə; ði] [beɪs] [piːs] ([ə; eɪ]) , [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [ɒv; əv] [hɑːd] ['rʌbə(r)] [ɔː(r)] ['faɪbə(r)] ,

The	base	piece	(	A	)	,	which	may	be	of	hard	rubber	or	fiber	,
这	根据	片	(	一个	)	,	哪个	可能	是	的	难的	橡皮	或者	纤维	,

底座（A），可以是硬橡胶或纤维材质，

[ɪz] ¼ [ɪntʃ] [θɪk] [ænd; ənd] [wʌn] " × 1½ " [ɪn] [saɪz] .

is	¼	inch	thick	and	1	"	×	1½	"	in	size	.
是	¼	英寸	厚的	和	1	"	×	1½	"	在	尺寸	.

厚度为 ¼ 英寸，尺寸为 1 英寸 × 1½ 英寸。

[fɪg] . - .

Fig	.	57	.
如图	.	-	.

图57。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] ['kɒntækt]

Burglar	Alarm	Contact
窃贼	警报	接触

防盗报警器

[æt; ət] [wʌn] [end] [ɪz] [ə; eɪ] [brɑːs] [pleɪt] ([biː]) , [wɪð] [ə; eɪ] [həʊl] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [wʊd] [skruː] ([siː]) ,

At	one	end	is	a	brass	plate	(	B	)	,	with	a	hole	for	a	wood	screw	(	C	)	,
在	一	结尾	是	一个	黄铜	盘子	(	B	)	,	和	一个	洞	为了	一个	木头	拧紧	(	C	)	,

一端是黄铜板（B），上面有一个用于木螺钉的孔（C）。

[ðɪs] [skruː] ['biːɪŋ] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði] [pleɪt] [ænd; ənd] ['ɔːlsəʊ] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['wɪndəʊ] -

this	screw	being	designed	to	pass	through	the	plate	and	also	into	the	window	-
这	拧紧	存在	设计	到	经过	通过	这	盘子	和	还	进入	这	窗户	-

[freɪm] ,

frame	,
框架	,

该螺丝的设计目的是穿过板材并拧入窗框。

[səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz] [ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə'tætʃɪŋ] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['waɪərz] [ˌðeə'tuː] .

so	as	to	serve	as	a	means	of	attaching	one	of	the	wires	thereto	.
所以	作为	到	服务	作为	一个	方法	的	连接	一	的	这	电线	到	.

以便将其中一根电线连接到上面。

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pleɪt] [hæz; həz] [ə; eɪ] [həʊl] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [raʊnd] - ['hedɪd] [skruː] ([siː] -)

The	inner	end	of	the	plate	has	a	hole	for	a	round	-	headed	screw	(	C	'	)
这	内	结尾	的	这	盘子	有	一个	洞	为了	一个	圆形的	-	标题	拧紧	(	C	-	)

[ðæt] ['ɔːlsəʊ] [gəʊz] [θruː] [ðə; ði] [beɪs] [ænd; ənd] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['wɪndəʊ] - [freɪm] .

that	also	goes	through	the	base	and	into	the	window	-	frame	.
那	还	去	通过	这	根据	和	进入	这	窗户	-	框架	.

板的内端有一个孔，用于安装圆头螺钉 (C')，该螺钉也穿过底座并进入窗框。

[ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlsəʊ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɑːt] - [ʃeɪpt] ['met(ə)l] [swɪtʃ] - [piːs] (

It	also	passes	through	the	lower	end	of	the	heart	-	shaped	metal	switch	-	piece	(
它	还	通过	通过	这	降低	结尾	的	这	心	-	形状	金属	转变	-	片	(

[diː])

D	)
D	)

它还穿过心形金属开关件（D）的下端。

[piː] . -

p	.	78
p	.	-

第78页

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [beɪs] [hæz; həz] [ə; eɪ] [brɑːs] [pleɪt] ([iː]) ,

The	upper	end	of	the	base	has	a	brass	plate	(	E	)	,
这	上	结尾	的	这	根据	有	一个	黄铜	盘子	(	E	)	,

底座上端有一块黄铜板（E），

['ɔːlsəʊ] [sɪ'kjʊəd] [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [ænd; ənd] ['wɪndəʊ] [baɪ][ə; eɪ] [skruː] ([ef]) [æt; ət][ɪts] ['ʌpə(r)] [end] .

also	secured	to	the	base	and	window	by	a	screw	(	F	)	at	its	upper	end	.
还	安全	到	这	根据	和	窗户	经过	一个	拧紧	(	F	)	在	它是	上	结尾	.

其上端还通过螺钉 (F) 固定到底座和窗户上。

[ðə; ði] [hɑːt] - [ʃeɪpt] [swɪtʃ] [ɪz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [leŋkθ; leŋθ][ænd; ənd][wɪdθ; wɪtθ][æt; ət][ɪts] ['ʌpə(r)] [end] [ðæt]

The	heart	-	shaped	switch	is	of	such	length	and	width	at	its	upper	end	that
这	心	-	形状	转变	是	的	这样的	长度	和	宽度	在	它是	上	结尾	那

[wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [swʌŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [raɪt] [wɪð] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [lobs] [prə'dʒektɪŋ] [pɑːst][ðə; ði] [edʒ]

when	it	is	swung	to	the	right	with	one	of	the	lobes	projecting	past	the	edge
什么时候	它	是	摇摆	到	这	正确的	和	一	的	这	叶	投影	过去的	这	边缘

[ɒv; əv][ðə; ði] ['wɪndəʊ] - [freɪm] ,

of	the	window	-	frame	,
的	这	窗户	-	框架	,

这个心形开关的长度和上端的宽度恰好使得当它向右摆动时，其中一个瓣片会超出窗框边缘。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ləʊb] [wɪl] [biː; bi] [aʊt] [ɒv; əv] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [pleɪt] ([iː]) .

the	other	lobe	will	be	out	of	contact	with	the	plate	(	E	)	.
这	其他	叶	将要	是	出去	的	接触	和	这	盘子	(	E	)	.

另一瓣将与板（E）脱离接触。

[fɪg] . - .

Fig	.	58	.
如图	.	-	.

图58。

['njuːtrəl] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kɒntækt]

Neutral	Position	of	Contact
中性的	位置	的	接触

中立接触位置

[ðə; ði] ['wɪndəʊ] [sæʃ] ([dʒiː]) [hæz; həz][ə; eɪ] [rɪ'muːvəbl] [pɪn] ([eɪtʃ]) , [wɪtʃ] , [wen] [ðə; ði] [sæʃ] [muːvz]

The	window	sash	(	G	)	has	a	removable	pin	(	H	)	,	which	,	when	the	sash	moves
这	窗户	窗扇	(	G	)	有	一个	可拆卸的	别针	(	H	)	,	哪个	,	什么时候	这	窗扇	移动

['ʌpwədli] ,

upwardly	,
向上	,

窗扇（G）有一个可拆卸的销钉（H），当窗扇向上移动时，

[ɪz][ɪn][ðə; ði][pɑːθ][ɒv; əv][ðə; ði][ləʊb][ɒv; əv][ðə; ði] [hɑːt] - [ʃeɪpt] [swɪtʃ] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .

is	in	the	path	of	the	lobe	of	the	heart	-	shaped	switch	,	as	shown	in	Fig	.
是	在	这	小路	的	这	叶	的	这	心	-	形状	转变	,	作为	所示	在	如图	.

如图所示，它位于心形开关叶片的路径上。

- , [ænd; ənd][ɪn] [ðɪs] ['mænə(r)][ðə; ði][pɪn] ([eɪtʃ]) [muːvz] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [swɪtʃ] ([diː])

56	,	and	in	this	manner	the	pin	(	H	)	moves	the	upper	end	of	the	switch	(	D	)
-	,	和	在	这	方式	这	别针	(	H	)	移动	这	上	结尾	的	这	转变	(	D	)

['ɪnwədli] ,

inwardly	,
内心	,

56，这样一来，销（H）就带动开关（D）的上端向内移动，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ləʊb] ['kɒntækts] [wɪð] [ðə; ði] [pleɪt] ([iː]) , [ænd; ənd] [ɪ'stæblɪʃɪz] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk]

so	that	the	other	lobe	contacts	with	the	plate	(	E	)	,	and	establishes	an	electric
所以	那	这	其他	叶	联系方式	和	这	盘子	(	E	)	,	和	建立	一个	电的

['sɜːkɪt] ,

circuit	,
电路	,

从而使另一瓣与板（E）接触，并建立电路，

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
as **shown** **in** **Fig** **.** **57** **.**
作为 所示 在 如图 . - .

如图 57 所示。

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['deɪtaɪm] [ðə; ði] [pɪn] ([eɪtʃ]) [meɪ] [biː; bi] [rɪ'muːvd] , [ænd; ənd] [ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [prə'tekt]
During **the** **daytime** **the** **pin** **(** **H** **)** **may** **be** **removed** **,** **and** **in** **order** **to** **protect**
期间 这 白天 这 别针 (H) 可能 是 已移除 , 和 在 命令 到 保护
[ðə; ði] [swɪtʃ]
the **switch**
这 转变

白天可以拔出销钉 (H)，以保护开关。

[piː] . -
p **.** **79**
p . -

第79页

[ðə; ði] [hɑːt] - [ʃeɪpt] [piːs] ([diː]) [ɪz] [swʌŋ] ['ɪnwədli] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
the **heart** **-** **shaped** **piece** **(** **D** **)** **is** **swung** **inwardly** **,** **as** **shown** **in** **Fig** **.**
这 心 - 形状 片 (D) 是 摇摆 内心 , 作为 所示 在 如图 .

如图所示，心形部件（D）向内摆动。

- , [səʊ] [ðæt] ['naɪðə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lobs] [ɪz] [ɪn] ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] [pleɪt] ([iː]) .
58 **,** **so** **that** **neither** **of** **the** **lobes** **is** **in** **contact** **with** **the** **plate** **(** **E** **)** **.**
- , 所以 那 两者都不 的 这 叶 是 在 接触 和 这 盘子 (E) .

58，使得两个瓣都不与板（E）接触。

['waɪə(r)]
Wire
金属丝

金属丝

['sɜːkɪtɪŋ] . — [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] [ˌʌndə'stændɪŋ] ['fʊli] [ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] ,
Circuiting **.** **—** **For** **the** **purpose** **of** **understanding** **fully** **the** **circuiting** **,**
电路 . — 为了 这 目的 的 理解 完全 这 电路 ,

电路图——为了充分理解电路图，

['daɪəˌgræm] [wɪl] [biː; bi] [ʃəʊn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪmp(ə)l] [ɪ'lektrɪk] [bel] [wɪð] [tuː] [pʊʃ] ['bʌtnz] ; [nekst] [ɪn]
diagrams **will** **be** **shown** **of** **the** **simple** **electric** **bell** **with** **two** **push** **buttons** **;** **next** **in**
图表 将要 是 所示 的 这 简单的 电的 钟 和 二 推 按钮 ; 下一个 在
['ɔːdə(r)] ,
order **,**
命令 ,

接下来将展示带有两个按钮的简易电铃的示意图；然后依次是：

[ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] [wɪð] [æn; ən] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [ænd; ənd] [ðen] [ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] ['nesəsəri] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ]
the **circuiting** **with** **an** **annunciator** **and** **then** **the** **circuiting** **necessary** **for** **a**
这 电路 和 一个 播音员 和 然后 这 电路 必要的 为了 一个
['sɪəriːz] [ɒv; əv] ['wɪndəʊz] [ænd; ənd] [dɔːz] ,
series **of** **windows** **and** **doors** **,**
系列 的 视窗 和 门 ,

首先是带报警器的电路，然后是一系列门窗所需的电路。

[wɪð] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [ə'tætʃmənts] .
with **annunciator** **attachments** **.**
和 播音员 附件 .

带有指示器附件。

[fɪg] . - .
Fig **.** **59** **.**
如图 . - .

图59。

['sɜːkɪtɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrɪk] [bel]
Circuiting **for** **Electric** **Bell**
电路 为了 电的 钟

电铃电路

['sɜːkɪtɪŋ] ['sɪstəm] [wɪð] [ə; eɪ] [bel] [ænd; ənd] [tuː] [pʊʃ] ['bʌtnz] . — [fɪg] .
Circuiting **System** **with** **a** **Bell** **and** **Two** **Push** **Buttons** **.** **—** **Fig** **.**
电路 系统 和 一个 钟 和 二 推 按钮 . — 如图 .

带有铃铛和两个按钮的电路系统——图。

- [ʃəʊz] [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] ['sɜːkɪtɪŋ] ['sɪstəm] [wɪtʃ] [hæz; həz] [tuː] [pʊʃ] ['bʌtnz] , [ɔːl'ðəʊ] ['eni]
59 **shows** **a** **simple** **circuiting** **system** **which** **has** **two** **push** **buttons** **,** **although** **any**
- 演出 一个 简单的 电路 系统 哪个 有 二 推 按钮 , 虽然 任何
['nʌmbə(r)] [meɪ] [biː; bi] [juːst] ,
number **may** **be** **used** **,**
数字 可能 是 用过的 ,

图59展示了一个简单的电路系统，该系统有两个按钮，但按钮的数量可以任意。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [bel] [wɪl] [rɪŋ] [wen] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [ɪz] [kləʊzd] [baɪ]['aɪðə(r)] ['bʌt(ə)n] .
so **that** **the** **bell** **will** **ring** **when** **the** **circuit** **is** **closed** **by** **either** **button** **.**
所以 那 这 钟 将要 戒指 什么时候 这 电路 是 关闭 经过 任何一个 按钮 .

这样，当按下任一按钮闭合电路时，铃铛就会响起。

[ðə; ði] [pʊʃ] ['bʌtnz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [belz] . — [fɪg] .
The **Push** **Buttons** **and** **the** **Annunciator** **Bells** **.** **—** **Fig** **.**
这 推 按钮 和 这 播音员 钟声 . — 如图 .

按钮和报时铃。—图

- [ʃəʊz] [θriː] [pʊʃ] ['bʌtnz] [ænd; ənd][æn; ən] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['bʌt(ə)n] .
60 **shows** **three** **push** **buttons** **and** **an** **annunciator** **for** **each** **button** **.**
- 演出 三 推 按钮 和 一个 播音员 为了 每个 按钮 .

图 60 显示了三个按钮，每个按钮都有一个指示器。

[ðiːz] [θriː] ['sɜːkɪts]
These **three** **circuits**
这些 三 电路

这三个电路

[piː] . -
p **.** **80**
p . -

第80页

[ɑː(r); ə(r)]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ə; eɪ] , [biː][ænd; ənd][siː] , [səʊ] [ðæt] [wen] ['aɪðə(r)] ['bʌt(ə)n] [meɪks] ['kɒntækt] ,
are **indicated** **by** **A** **,** **B** **and** **C** **,** **so** **that** **when** **either** **button** **makes** **contact** **,**
是 表明的 经过 一个 , B 和 C , 所以 那 什么时候 任何一个 按钮 制作 接触 ,

分别用 A、B 和 C 表示，因此当任一按钮接触时，

[ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['sɜːkɪt] [ɪz] [fɔːmd] [θruː] [ðə; ði] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [ə'nʌnsieɪtə(r)] .
a **complete** **circuit** **is** **formed** **through** **the** **corresponding** **annunciator** **.**
一个 完全的 电路 是 形成 通过 这 相应的 播音员 .

通过相应的指示器形成一个完整的电路。

[fɪg] . - .
Fig **.** **60** **.**
如图 . - .

图 60。

[ə'nʌnsieɪtə(r)]
Annunciators
播音员

报喜者

[fɪg] . - .
Fig . 61 .
如图 . - .

图 61。

['waɪərɪŋ] ['sɪstəm] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [haʊs]
Wiring System for a House
接线 系统 为了 一个 房子

房屋布线系统

['waɪərɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [haʊs] . — [ðə; ðɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv]['waɪərɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [haʊs] [səʊ] [ðæt] [ɔːl] [dɔːz] [ænd; ənd]
Wiring Up a House . — The system of wiring up a house so that all doors and
接线 向上 一个 房子 . — 这 系统 的 接线 向上 一个 房子 所以 那 全部 门 和
['wɪndəʊz] [wɪl] [biː; bi] [kə'nektɪd] [tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ]['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] ['aʊtfɪt] ,
windows will be connected to form a burglar alarm outfit ,
视窗 将要 是 连接 到 形式 一个 窃贼 警报 全套服装 ,

房屋防盗报警系统——将房屋内的所有门窗连接起来，形成一套防盗报警装置。

[ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
is shown in Fig . 61 .
是 所示 在 如图 . - .

如图 61 所示。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] [ðæt] , [ɪn] ['præktɪs] , [ðə; ðɪ] [bel] [ɪz] ['maʊntɪd] [ɒn][ɔː(r)][æt; ət][ðə; ðɪ]
It will be understood that , in practice , the bell is mounted on or at the
它 将要 是 理解 那 , 在 实践 , 这 钟 是 安装 在 或者 在 这
[ə'nʌnsieɪtə(r)] , [ænd; ənd]
annunciator , and
播音员 , 和

应当理解，实际上，铃铛是安装在告示器上或告示器旁边的，而且

[piː] . -
p . 81
p . -

第81页

[ðæt] , [fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] , [ðə; ðɪ] [ə'nʌnsieɪtə(r)] [bɒks][hæz; həz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] [rɪ'septək(ə)l] [fɔː(r); fə(r)]
that , for convenience , the annunciator box has also a receptacle for
那 , 为了 方便 , 这 播音员 盒子 有 还 一个 容器 为了
[ðə; ðɪ] ['bætri] .
the battery .
这 电池 .

为了方便起见，报警器盒上还设有电池插槽。

[ðə; ðɪ] ['sɜːkɪtɪŋ] [ɪz] [ʃəʊn] - , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,
The circuiting is shown diagramatically , as it is called ,
这 电路 是 所示 - , 作为 它 是 称为 ,

电路图以示意图的形式显示，即所谓的电路图。

[səʊ][æz; əz] ['fʊli] [tuː; tə][ɪk'spleɪn] [haʊ] [ðə; ðɪ][laɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [rʌn] .
so as fully to explain how the lines are run .
所以 作为 完全 到 解释 如何 这 线条 是 跑步 .

以便充分解释线路的运行方式。

[tuː] ['wɪndəʊz] [ænd; ənd][ə; eɪ][dɔː(r)][ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [æn; ən] [ə'nʌnsieɪtə(r)] ['hævɪŋ] [θriː]
Two windows and a door are connected up with an annunciator having three
二 视窗 和 一个 门 是 连接 向上 和 一个 播音员 拥有 三
[drɒps] , [ɔː(r)] ['nʌmbəz] [wʌn] , [ˌtuː'tuː] , [θriː] .
drops , or numbers 1 , 2 , 3 .
滴 , 或者 数字 1 , 2 , 3 .

两扇窗户和一扇门通过一个带有三个滴水或数字 1、2、3 的指示器连接起来。

[ðə; ði] ['sɜːkɪt] [rʌnz] [frɒm; frəm] [wʌn] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bætri] [tuː; tə] [ðə; ði] [bel] [ænd; ənd] [ðen] [tuː; tə]

The	circuit	runs	from	one	pole	of	the	battery	to	the	bell	and	then	to
这	电路	跑步	从	一	极	的	这	电池	到	这	钟	和	然后	到

[wʌn] [pəʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'nʌnsieɪtə(r)] .

one	post	of	the	annunciator	.
一	邮政	的	这	播音员	.

电路从电池的一极连接到铃铛，然后再连接到指示器的一个接线柱。

[frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [pəʊst] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] [rʌnz] [tuː; tə] [wʌn] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [swɪtʃ] [æt; ət] [ðə; ði]

From	the	other	post	a	wire	runs	to	one	terminal	of	the	switch	at	the
从	这	其他	邮政	一个	金属丝	跑步	到	一	终端	的	这	转变	在	这

[dɔː(r)] [ɔː(r)] ['wɪndəʊ] .

door	or	window	.
门	或者	窗户	.

从另一根电线杆引出一根电线，连接到门或窗户开关的一个接线端子上。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [swɪtʃ] ['tɜːmɪn(ə)l] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ['rʌnɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði]

The	other	switch	terminal	has	a	wire	running	to	the	other	pole	of	the
这	其他	转变	终端	有	一个	金属丝	跑步	到	这	其他	极	的	这

['bætri] .

battery	.
电池	.

开关的另一个接线端子有一根导线连接到电池的另一个极。

[ə; eɪ] , [biː] , [siː] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] ['waɪərz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['wɪndəʊ]

A	,	B	,	C	represent	the	circuit	wires	from	the	terminals	of	the	window
一个	,	B	,	C	代表	这	电路	电线	从	这	终端	的	这	窗户

[ænd; ənd] [dɔː(r)] ['swɪtʃɪz] ,

and	door	switches	,
和	门	开关	,

A、B、C 代表窗户和门开关端子的电路导线，

[tuː; tə] [ðə; ði] [ə'nʌnsieɪtə(r)] .

to	the	annunciators	.
到	这	播音员	.

致播报员。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪn'taɪəli] [ˌɪmə'tɪəriəl] [wɪtʃ] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bætri] [ɪz] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ðə; ði] [bel] .

It	is	entirely	immaterial	which	side	of	the	battery	is	connected	up	with	the	bell	.
它	是	完全	无关紧要	哪个	边	的	这	电池	是	连接	向上	和	这	钟	.

电池哪一侧连接到铃铛完全无关紧要。

[frɒm; frəm] [ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['redɪli] [biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] [haʊ] [tuː; tə] [kə'nekt] [ʌp] ['eni]

From	the	foregoing	it	will	readily	be	understood	how	to	connect	up	any
从	这	前文	它	将要	容易	是	理解	如何	到	连接	向上	任何

['ɔːd(ə)n(ə)ri] [ˌæpə'reɪtəs] ,

ordinary	apparatus	,
普通的	设备	,

从以上内容可以很容易地理解如何连接任何普通设备。

[rɪ'membə(r)ɪŋ] [ðæt] [ɪn] [ɔːl] [keɪsɪz] [ðə; ði] ['mægnət] [mʌst; məst] [biː; bi] [brɔːt] ['ɪntuː] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['sɜːkɪt]

remembering	that	in	all	cases	the	magnet	must	be	brought	into	the	electric	circuit
记住	那	在	全部	案例	这	磁铁	必须	是	带来	进入	这	电的	电路

.

:

.

记住，在任何情况下，都必须将磁铁接入电路。

[piː] . -

p	.	82
p	.	-

['tʃæptə(r)] [eɪtθ]
CHAPTER VIII
章 八

第八章

[ˌtiːoʊˈsiː]
ToC
目录

目录

[ɛkjˈuːmjʊlˌeɪtəz] .
ACCUMULATORS .
蓄电池 .

蓄能器。

['stɔːrɪdʒ] [ɔː(r)] ['sekənd(ə)ri] ['bætəris]
STORAGE OR SECONDARY BATTERIES
贮存 或者 次要 电池

储能电池或二次电池

['stɔːrɪŋ] [ʌp] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ɪn][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] ['tʃæptəz] [wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] , [ə'rɪdʒənəli] ,
Storing Up Electricity . — In the foregoing chapters we have seen that , originally ,
存储 向上 电 . — 在 这 前文 章节 我们 有 已见 那 , 起初 ,
[ɪˌlek'trɪsəti] [wɒz; wəz] [kən'faɪnd] [ɪn][ə; eɪ]['bɒt(ə)l] ,
electricity was confined in a bottle ,
电 曾是 受限 在 一个 瓶子 ,

储存电力——在前几章中我们已经看到，最初，电力被储存在瓶子里，

[kɔːld] [ðə; ði] ['laɪdən] [dʒɑː(r)] , [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['həʊlli] [dɪs'tʃɑːdʒd] [æt; ət][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]
called the Leyden jar , from which it was wholly discharged at a single
称为 这 莱顿 罐 , 从 哪个 它 曾是 完全 出院 在 一个 单身的
['ɪmpʌls] ,
impulse ,
冲动 ,

它被称为莱顿瓶，只需一次脉冲即可将其全部释放出来。

[æz; əz] [suːn] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [kə'nektɪd] [ʌp][baɪ][ɪk'stɔːn(ə)l] [miːnz] .
as soon as it was connected up by external means .
作为 很快 作为 它 曾是 连接 向上 经过 外部的 方法 .

一旦通过外部方式连接起来。

['leɪtə(r)][ðə; ði]['praɪməri] ['bætri] [ænd; ənd][ðə; ði]['daɪnəməʊ][wɜː(r); wə(r)] [ɪn'ventɪd] [tuː; tə] ['dʒenəreɪt] [ə; eɪ]
Later the primary battery and the dynamo were invented to generate a
之后 这 基本的 电池 和 这 发电机 是 发明 到 产生 一个
['kɒnstənt] ['kʌrənt] ,
constant current ,
持续的 当前的 ,

后来人们发明了蓄电池和发电机来产生恒定电流。

[ænd; ənd]['ɑːftə(r)] [ðiːz] [keɪm] [ðə; ði] ['sekənd] [fɔːm] [ɒv; əv] ['stɔːrɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] , [kɔːld] [ðə; ði] ['stɔːrɪdʒ]
and after these came the second form of storing electricity , called the storage
和 后 这些 来了 这 第二 形式 的 存储 电 , 称为 这 贮存
[ɔː(r)] ['sekənd(ə)ri] ['bætri] ,
or secondary battery ,
或者 次要 电池 ,

之后出现了第二种储能方式，称为蓄电池或二次电池。

[ænd; ənd]['leɪtə(r)] [stɪl] ['rekəgˌnaɪzd] [æz; əz] [ɛkjˈuːmjʊlˌeɪtəz] .
and later still recognized as accumulators .
和 之后 仍然 认可 作为 蓄电池 .

后来又被称为累加器。

[ðə; ði][ə'kju:mjəleɪtə(r)] . — [ðə; ði] [tɜ:m] [ə'kju:mjəleɪtə(r)][ɪz] , ['strɪktli] ['spi:kɪŋ] , [ðə; ði][mɔ:(r)] ['nɪəli]

The	Accumulator	.	—	The	term	accumulator	is	,	strictly	speaking	,	the	more	nearly
这	累加器	.	—	这	学期	累加器	是	,	严格	请讲	,	这	更多的	几乎

[kə'rekt] , [æz; əz] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] , [ɪn] [ri'æləti] ,

correct	,	as	electricity	is	,	in	reality	,
正确的	,	作为	电	是	,	在	现实	,

蓄电池——严格来说，“蓄电池”这个词更接近于正确的定义，就像电力实际上并非如此一样。

" [stɔ:(r)d] " [ɪn][æn; ən][ə'kju:mjəleɪtə(r)] .

"	stored	"	in	an	accumulator	.
"	存储	"	在	一个	累加器	.

存储在累加器中。

[bʌt; bət] [wen] [æn; ən][ə'kju:mjəleɪtə(r)][ɪz] [tʃɑ:dʒd] [baɪ][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

But	when	an	accumulator	is	charged	by	a	current	of	electricity	,
但	什么时候	一个	累加器	是	带电	经过	一个	当前的	的	电	,

但是当蓄电池被电流充电时，

[ə; eɪ] ['kemɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪz] ['grædʒuəli] [prə'dju:st] [ɪn][ðə; ði] ['æktɪv] ['elɪmənt] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði]

a	chemical	change	is	gradually	produced	in	the	active	element	of	which	the
一个	化学	改变	是	逐步地	生产	在	这	积极的	元素	的	哪个	这

[ə'kju:mjəleɪtə(r)][ɪz] [meɪd] .

accumulator	is	made	.
累加器	是	制成	.

蓄电池所用的活性元件中逐渐发生化学变化。

[ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ɔ:(r)] [ˌdi:ˌkɒmpə'zɪʃn] [kən'tɪnju:z] [səʊ] [lɒŋ] [æz; əz][ðə; ði] ['tʃɑ:dʒɪŋ] ['kʌrənt] [ɪz][ɒn] .

This	change	or	decomposition	continues	so	long	as	the	charging	current	is	on	.
这	改变	或者	分解	继续	所以	长的	作为	这	收费	当前的	是	在	.

只要充电电流持续存在，这种变化或分解就会持续进行。

[wen] [ðə; ði][ə'kju:mjəleɪtə(r)][ɪz] [ˌdɪskə'nektɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['tʃɑ:dʒɪŋ] ['bætri] [ɔ:(r)]['daɪnəməʊ] ,

When	the	accumulator	is	disconnected	from	the	charging	battery	or	dynamo	,
什么时候	这	累加器	是	断开连接	从	这	收费	电池	或者	发电机	,

当蓄电池与充电电池或发电机断开连接时，

[ænd; ənd][ɪts] ['tɜ:rmənl] [ɑ:(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ə; eɪ] ['laɪtɪŋ] ['sɪstəm] , [ɔ:(r)] [wɪð] [ə; eɪ]['məʊtə(r)] ,

and	its	terminals	are	connected	up	with	a	lighting	system	,	or	with	a	motor	,
和	它是	终端	是	连接	向上	和	一个	灯光	系统	,	或者	和	一个	发动机	,

[fɔ:(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

for	instance	,
为了	实例	,

例如，它的接线端子可以连接到照明系统或电机。

[ə; eɪ] [rɪ'vɜ:s] ['prəʊses][ɪz][set]

a	reverse	process	is	set
一个	撤销	过程	是	放

设置逆过程

[pi:] . -

p	.	83
p	.	-

第83页

[ʌp] , [ɔ:(r)][ðə; ði]['pɑ:tɪk(ə)lz][ˌɑ:r 'i:] - [fɔ:m] [ðəm'selvz] ['ɪntu:][ðeə(r)][ə'rɪdʒən(ə)l] [ˌkɔmpə'ziʃənz] ,

up	,	or	the	particles	re	-	form	themselves	into	their	original	compositions	,
向上	,	或者	这	颗粒	关于	-	形式	他们自己	进入	他们的	原来的	作品	,

向上，或者说粒子重新组合成它们原来的组成成分，

[wɪtʃ] ['kɔːzɪz] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [tuː; tə] [fləʊ] [ɪn][ə; eɪ][də'rekʃ(ə)n] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tʃɑːdʒɪŋ]

which causes a current to flow in a direction opposite to that of the charging

哪个 原因 一个 当前的 到 流动 在 一个 方向 对面的 到 那 的 这 收费

['kʌrənt] .

current .

当前的 .

这会导致电流沿与充电电流相反的方向流动。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌɪmə'tɪəriəl] [tuː; tə][ðə; ði] [p'ɜːpəsɪz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['tʃæptə(r)] , [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] ['tʃɑːdʒɪŋ] [sɔːs]

It is immaterial to the purposes of this chapter , as to the charging source

它 是 无关紧要 到 这 目的 的 这 章 , 作为 到 这 收费 来源

,

,

,

就本章的目的而言，充电电源并不重要。

['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː][biː; bi][baɪ] ['bætəris] [ɔː(r)]['daɪnəˌmoʊz] ; [ðə; ði] [seɪm] ['prɪnsəp(ə)lz] [wɪl] [ə'plai] [ɪn]['aɪðə(r)]

whether it be by batteries or dynamos ; the same principles will apply in either

无论 它 是 经过 电池 或者 发电机 ; 这 相同的 原则 将要 申请 在 任何一个

[keɪs] .

case .

案件 .

无论是使用电池还是发电机，原理都相同。

[fɪg] . - .

Fig . 62 .

如图 . - .

图 62。

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [grɪdz]

Accumulator Grids

累加器 网格

累加器栅格

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [pleɪts] . — [ðə; ði] ['elɪmənts] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)] [red] [liːd]

Accumulator Plates . — The elements used for accumulator plates are red lead

累加器 盘子 . — 这 元素 用过的 为了 累加器 盘子 是 红色的 带领

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪts] , [ænd; ənd] [prɪ'sɪpɪteɪtɪd] [liːd] ,

for the positive plates , and precipitated lead ,

为了 这 积极的 盘子 , 和 沉淀 带领 ,

蓄电池极板——蓄电池极板所用的元件是：正极板采用红丹，负极板采用沉淀铅。

[ɔː(r)][ðə; ði] [wel] - [nəʊn] ['lɪθɑːdʒ] , [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪts] .

or the well - known litharge , for the negative plates .

或者 这 出色地 - 已知 利特尔吉 , 为了 这 消极的 盘子 .

或者众所周知的铅字刻法，用于制作底片。

[ɪk'spɪəriəns] [hæz; həz] [ʃəʊn] [ðæt] [ðə; ði] [best] [wei] [tuː; tə][həʊld] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [ɪz][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]

Experience has shown that the best way to hold this material is by means of

经验 有 所示 那 这 最好的 方式 到 抓住 这 材料 是 经过 方法 的

[liːd] [grɪdz]

lead grids

带领 网格

经验表明，固定这种材料的最佳方法是使用铅网格。

[piː] . -

p . 84

p . -

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði]['tɪpɪk(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [grɪdz] .
62 shows the typical form of one of these grids .
- 演出 这 典型的 形式 的 一 的 这些 网格 .

图 62 显示了这些网格的典型形式。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [liːd] , [kɑːst][ɔː(r)]['məʊldɪd][ɪn][wʌn] [piːs] , ['juːʒuəli; 'juːʒəli][skweə(r)] , [æz; əz][æt; ət]
It is made of lead , cast or molded in one piece , usually square , as at
它 是 制成 的 带领 , 投掷 或者 模制 在 一 片 , 通常 正方形 , 作为 在
[ə; eɪ] ,
A ,
一个 ,

它由铅制成，一体铸造或模制而成，通常为方形，如A所示。

[wɪð] [ə; eɪ] [wɪŋ] [ɔː(r)][prə'dʒekʃ(ə)n] ([biː]) , [æt; ət][wʌn]['mɑːdʒɪn] , [ɪk'stendɪŋ] ['ʌpwədli] [ænd; ənd]
with a wing or projection (B) , at one margin , extending upwardly and
和 一个 翼 或者 投影 (B) , 在 一 利润 , 扩展 向上 和
[prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [həʊl] ([siː]) .
provided with a hole (C) .
假如 和 一个 洞 (C) .

一端有翼或突起（B），向上延伸，并设有孔（C）。

[ðə; ði][grɪd][ɪz][ə'baʊt][ə; eɪ]['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [θɪk] .
The grid is about a quarter of an inch thick .
这 网格 是 关于 一个 四分之一 的 一个 英寸 厚的 .

网格厚度约为四分之一英寸。

[ðə; ði][grɪd] . — [ðə; ði]['əʊpən] [speɪs] , [kɔːld] [ðə; ði][grɪd] , ['prɒpə(r)] , [kəm'praiz] [krɒs] [bɑːrz] , ['ɪntɪgrəl]
The Grid . — The open space , called the grid , proper , comprises cross bars , integral
这 网格 . — 这 打开 空间 , 称为 这 网格 , 恰当的 , 包括 叉 酒吧 , 不可缺少的
[wɪð] [ðə; ði] [pleɪt] ,
with the plate ,
和 这 盘子 ,

网格——开放空间，即网格本身，由横杆组成，与板材一体成型。

[meɪd] [ɪn][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [ʃeɪps] .
made in a variety of shapes .
制成 在 一个 种类 的 形状 .

形状各异。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [θriː] [fɔːmz] [ɒv; əv] [kən'strʌktɪŋ] [ðiːz] [bɑːrz][ɔː(r)][rɪbz] ,
62 shows three forms of constructing these bars or ribs ,
- 演出 三 表格 的 建造 这些 酒吧 或者 肋骨 ,

图62展示了三种构造这些杆或肋的方法，

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] ['biːɪŋ] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [ə; eɪ] [fɔːm] [wɪtʃ] [wɪl] [həʊld][ɪn][ðə; ði] [liːd] [peɪst] ,
the object being to provide a form which will hold in the lead paste ,
这 目的 存在 到 提供 一个 形式 哪个 将要 抓住 在 这 带领 粘贴 ,

目的是提供一种能够盛放铅浆的模具。

[wɪtʃ] [ɪz] [prest] [ɪn][səʊ][æz; əz][tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ]['sɒlɪd] - ['lʊkɪŋ] [pleɪt] [wen] [kəm'plitɪd] .
which is pressed in so as to make a solid - looking plate when completed .
哪个 是 按下 在 所以 作为 到 制作 一个 坚硬的 - 寻找 盘子 什么时候 完全的 .

将其压入，完成后即可形成一个外观坚固的盘子。

[ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪt] . — [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪt] [ɪz] [meɪd] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] :

The	Positive	Plate	.	—	The	positive	plate	is	made	in	the	following	manner	:
这	积极的	盘子	.	—	这	积极的	盘子	是	制成	在	这	下列的	方式	:

正极板——正极板的制作方法如下：

[meɪk] [ə; eɪ] [stɪf] [peɪst] [ɒv; əv] [red] [liːd] [ænd; ənd] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] ; ['juːzɪŋ][ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n] , [seɪ] ,

Make	a	stiff	paste	of	red	lead	and	sulphuric	acid	;	using	a	solution	,	say	,
制作	一个	僵硬的	粘贴	的	红色的	带领	和	硫磺	酸	;	使用	一个	解决方案	,	说	,

将红铅和硫酸制成浓稠的糊状物；例如，使用溶液，

[ɒv; əv][wʌn] [pɑːt] [ɒv; əv]['æsɪd][tuː; tə] [tuː] [pɑːts] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] .

of	one	part	of	acid	to	two	parts	of	water	.
的	一	部分	的	酸	到	二	部分	的	水	.

一份酸兑两份水。

[ðə; ði][grɪd][ɪz][leɪd][ɒn][ə; eɪ] [flæt] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd][ðə; ði] [peɪst] [fɔːst] ['ɪntuː][ðə; ði] [ˌpɜːfə'reɪʃ(ə)nz] [wɪð]

The	grid	is	laid	on	a	flat	surface	and	the	paste	forced	into	the	perforations	with
这	网格	是	铺设	在	一个	平坦的	表面	和	这	粘贴	强制	进入	这	穿孔	和

[ə; eɪ] [stɪf] [naɪf] [ɔː(r)]['spætʃələ] .

a	stiff	knife	or	spatula	.
一个	僵硬的	刀	或者	抹刀	.

将网格铺在平坦的表面上，用硬刀或刮刀将糊状物压入孔中。

[tɜːn] ['əʊvə(r)][ðə; ði][grɪd][səʊ][æz; əz][tuː; tə][get][ðə; ði] [peɪst] [ɪn] ['iːvnli] [ɒn][bəuθ][saɪdz] .

Turn	over	the	grid	so	as	to	get	the	paste	in	evenly	on	both	sides	.
转动	超过	这	网格	所以	作为	到	得到	这	粘贴	在	均匀地	在	两个都	侧面	.

将网格翻过来，使浆糊均匀地涂抹在两面。

[ðə; ði][grɪd][ɪz] [ðen] [stʊd] [ɒn][ɪts] [edʒ] , [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - ['aʊəz] , [tuː; tə][draɪ] ,

The	grid	is	then	stood	on	its	edge	,	from	18	to	20	hours	,	to	dry	,
这	网格	是	然后	站立	在	它是	边缘	,	从	-	到	-	小时	,	到	干燥	,

然后将网格竖立起来，晾干18到20个小时。

[ænd; ənd] ['ɑːftəwədz] [ɪ'mɜːst] [ɪn][ə; eɪ] ['kɒnsntreɪtɪd] [sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['klɔːraɪd] [ɒv; əv][laɪm] ,

and	afterwards	immersed	in	a	concentrated	solution	of	chloride	of	lime	,
和	然后	沉浸式	在	一个	集中	解决方案	的	氯化物	的	酸橙	,

随后浸入浓氯化钙溶液中，

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [liːd] [pə'rɒksaɪd] .

so	as	to	convert	it	into	lead	peroxide	.
所以	作为	到	转变	它	进入	带领	过氧化物	.

以便将其转化为过氧化铅。

[wen] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz] [kəm'pliːt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['θʌrəli] [rɪnst] [ɪn][kəʊld]['wɔːtə(r)] , [ænd; ənd][ɪz] ['redi]

When	the	action	is	complete	it	is	thoroughly	rinsed	in	cold	water	,	and	is	ready
什么时候	这	行动	是	完全的	它	是	彻底	冲洗干净	在	寒冷的	水	,	和	是	准备好

[tuː; tə][juːz] .

to	use	.
到	使用	.

操作完成后，用冷水彻底冲洗干净，即可使用。

[ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪt] . — [ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪt] [ɪz]

The	Negative	Plate	.	—	The	negative	plate	is
这	消极的	盘子	.	—	这	消极的	盘子	是

底片——底片是

[piː] . -

p	.	85
p	.	-

[fɪld] , [ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [wɪð] [prɪ'sɪpɪteɪtɪd] [liːd] .
filled , in like manner , with precipitated lead .
已填 , 在 喜欢 方式 , 和 沉淀 带领 .

同样地，填充有沉淀铅。

[ðɪs] [liːd] [ɪz] [meɪd] [baɪ] ['pʊtɪŋ] [ə; eɪ] [strɪp] [ɒv; əv] [zɪŋk] ['ɪntuː] [ə; eɪ] ['stændəd] [sə'luːʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['æsɪteɪt]
This lead is made by putting a strip of zinc into a standard solution of acetate
这 带领 是 制成 经过 推杆 一个 条 的 锌 进入 一个 标准 解决方案 的 醋酸盐
[ɒv; əv] [liːd] ,
of lead ,
的 带领 ,

这种铅的制备方法是将一条锌条放入标准的醋酸铅溶液中。

[ænd; ənd] ['krɪstlz] [wɪl] [ðen] [fɔːm] [ɒn] [ðə; ði] [zɪŋk] .
and crystals will then form on the zinc .
和 晶体 将要 然后 形式 在 这 锌 .

然后，晶体会在锌上形成。

[ðiːz] [wɪl] [biː; bi] ['veri] [θɪn] , [ænd; ənd] [wɪl] [əd'hɪə(r)] [tə'geðə(r)] , ['fɜːmli] , ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] ['pɔːrəs] [mæs] .
These will be very thin , and will adhere together , firmly , forming a porous mass .
这些 将要 是 非常 薄的 , 和 将要 粘着 一起 , 牢牢 , 成型 一个 多孔 大量的 .

这些薄片会非常薄，并且会牢固地粘合在一起，形成多孔的团块。

[ðɪs] , [wen] ['sætʃəreɪtɪd] [ænd; ənd] [kept] ['ʌndə(r)] ['wɔːtə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [ʃɔːt] [taɪm] ,
This , when saturated and kept under water for a short time ,
这 , 什么时候 饱和 和 保留 在下面 水 为了 一个 短的 时间 ,

当这种物质饱和并短时间浸泡在水中时，

[meɪ] [biː; bi] [pʊt] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['oʊpənɪŋz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪt] .
may be put into the openings of the negative plate .
可能 是 放 进入 这 开口 的 这 消极的 盘子 .

可以放入底片的开口中。

[fɪg] . - .
Fig . 63 .
如图 . - .

图 63。

[ə'semblɪdʒ] [ɒv; əv] [ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [pleɪts]
Assemblage of Accumulator Plates
装配 的 累加器 盘子

蓄电池板组件

[kə'nektɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [pleɪts] . — [ðə; ði] [nekst] [step] [ɪz] [tuː; tə] [pʊt] [ðiːz] [pleɪts] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [tuː; tə]
Connecting Up the Plates . — The next step is to put these plates in position to
连接 向上 这 盘子 . — 这 下一个 步 是 到 放 这些 盘子 在 位置 到
[fɔːm] [ə; eɪ] ['bætri] .
form a battery .
形式 一个 电池 .

连接极板——下一步是将这些极板放置到位，形成电池。

[ɪn] [fɪg] . - [ɪz] [ʃəʊn] [ə; eɪ] [kə'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [pleɪts] [kə'nektɪd] [tə'geðə(r)]
In Fig . 63 is shown a collection of plates connected together
在 如图 . - 是 所示 一个 收藏 的 盘子 连接 一起

图 63 显示了一组连接在一起的板。

[piː] . -
p . 86
p . -

[fɔː(r); fə(r)] [sɪm'plɪsəti] [ɪn] ['ɪləstreɪtɪŋ] , [ðə; ði] [sel] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv] [glɑːs] , ['pɔːsəlɪn] , [ɔː(r)] [hɑːd]
For 为了 **simplicity** 简单 **in** 在 **illustrating** 图示 **,** , **the** 这 **cell** 细胞 **is** 是 **made** 制成 **up** 向上 **of** 的 **glass** 玻璃 **,** , **porcelain** 瓷 **,** , **or** 或者 **hard** ['rʌbə(r)] , 难的
rubber 橡皮 **,** ,

为了便于说明，电池由玻璃、瓷器或硬橡胶制成。

[wɪð] [faɪv] [pleɪts] ([ə; eɪ]) , [ə; eɪ] , [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] ['negətɪv] [ænd; ənd] [biː] , [biː] [ðə; ði] ['pɒzətɪv]
with 和 **five** 五 **plates** 盘子 **(** (**A** 一个 **)**) **,** , **A** 一个 **,** , **A** 一个 **representing** 代表 **the** 这 **negative** 消极的 **and** 和 **B** B **,** , **B** B **the** 这 **positive** 积极的 [pleɪts] .
plates 盘子 **.** .

其中有五个板（A），A，A 代表阴性，B，B 代表阳性。

[ə; eɪ] [beɪs] [ɒv; əv] [gruːvd] [strɪps] ([siː] ,
A 一个 **base** 根据 **of** 的 **grooved** 带槽 **strips** 条状物 **(** (**C** C **,** ,

带凹槽条带的底座（C，

[siː]) [ɪz] [pleɪst] [ɪn] [ðə; ði] ['bætəris] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sel] [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði]
C C **)**) **is** 是 **placed** 放置 **in** 在 **the** 这 **batteries** 电池 **of** 的 **the** 这 **cell** 细胞 **to** 到 **receive** 收到 **the** 这 **lower** 降低 **ends** 结束 **of** 的 **the** 这 [pleɪts] .
plates 盘子 **.** .

C) 放置在电池中，用于容纳极板的下端。

[ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)] [held] [ə'pɑːt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ʃɔːt] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['tjuːbɪŋ] ([diː])
The 这 **positive** 积极的 **plates** 盘子 **are** 是 **held** 握住 **apart** 除 **by** 经过 **means** 方法 **of** 的 **a** 一个 **short** 短的 **section** 部分 **of** 的 **tubing** 管道 **(** (**D** D **)**) , , **,** , ,

正极板之间由一小段管子（D）隔开，

[wɪtʃ] [ɪz] [klæmpt] [ænd; ənd] [held] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [pleɪts] [baɪ] [ə; eɪ] [bəʊlt] ([iː]) ,
which 哪个 **is** 是 **clamped** 夹紧 **and** 和 **held** 握住 **within** 之内 **the** 这 **plates** 盘子 **by** 经过 **a** 一个 **bolt** 螺栓 **(** (**E** E **)**) **,** ,

它通过螺栓（E）夹紧并固定在板内，

[ðɪs] [bəʊlt] ['ɔːlsəʊ] ['biːɪŋ] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə] [həʊld] [ðə; ði] ['tɜːmɪn(ə)l] [strɪp] ([ef]) .
this 这 **bolt** 螺栓 **also** 还 **being** 存在 **designed** 设计 **to** 到 **hold** 抓住 **the** 这 **terminal** 终端 **strip** 条 **(** (**F** F **)**) **.** .

该螺栓还设计用于固定接线端子（F）。

[ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)] [held] [ə'pɑːt] [baɪ] [ðə; ði] [tuː] ['tjuːbjələ(r)] ['sekʃənz] (
In 在 **like** 喜欢 **manner** 方式 **,** , **the** 这 **negative** 消极的 **plates** 盘子 **are** 是 **held** 握住 **apart** 除 **by** 经过 **the** 这 **two** 二 **tubular** 管状 **sections** 部分 **(** ([dʒiː]) ,
G G **)**) **,** ,

同样地，负极板由两个管状部分（G）隔开，

[iːtʃ] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] [leŋkθ; leŋθ] [æz; əz] [ðə; ði] ['sekʃ(ə)n] [diː] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɔzitivz] .
each 每个 **of** 的 **which** 哪个 **is** 是 **of** 的 **the** 这 **same** 相同的 **length** 长度 **as** 作为 **the** 这 **section** 部分 **D** D **of** 的 **the** 这 **positives** 优点 **.** .

其中每一部分的长度都与正片的 D 部分的长度相同。

[ðə; ðɪ][bəʊlt] ([eɪtʃ]) [həʊldz][ðə; ðɪ] ['negətɪvz] [tə'geðə(r)] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ðɪ]['tɜːmɪn(ə)l] ([aɪ]) .

The	bolt	(	H	)	holds	the	negatives	together	as	well	as	the	terminal	(	I	)	.
这	螺栓	(	H	)	持有	这	负面	一起	作为	出色地	作为	这	终端	(	我	)	.

螺栓 (H) 将负极和接线端子 (I) 固定在一起。

[ðə; ðɪ] ['tɜːrmənl] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [liːd] [strɪps] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [wel] ,

The	terminals	should	be	lead	strips	,	and	it	would	be	well	,
这	终端	应该	是	带领	条状物	,	和	它	会	是	出色地	,

端子应该是铅条，而且这样做会很好。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ðɪ]['æsɪd] [fjuːmz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] , [tuː; tə] [kəʊt] [ɔːl] [brɑːs] [wɜːk] , [skruːz] ,

owing	to	the	acid	fumes	which	are	formed	,	to	coat	all	brass	work	,	screws	,
欠款	到	这	酸	烟雾	哪个	是	形成	,	到	外套	全部	黄铜	工作	,	螺丝	,

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,

etc	.	,
ETC	.	,

由于会产生酸性烟雾，因此会覆盖所有黄铜制品、螺丝等。

[wɪð] ['pærəfɪn] [wæks] .

with	paraffine	wax	.
和	石蜡	蜡	.

用石蜡。

[ðə; ðɪ] [ɪ'lektrəlaɪt] [ɔː(r)]['æsɪd] [juːst] [ɪn][ðə; ðɪ] [sel] , [fɔː(r); fə(r)] ['wɜːkɪŋ] [p'ɜːpəsɪz] , [ɪz][ə; eɪ][pjʊə(r)]

The	electrolyte	or	acid	used	in	the	cell	,	for	working	purposes	,	is	a	pure
这	电解质	或者	酸	用过的	在	这	细胞	,	为了	在职的	目的	,	是	一个	纯的

[sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] ,

sulphuric	acid	,
硫磺	酸	,

电池中用于工作的电解质或酸是纯硫酸。

[wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][daɪ'luːtɪd] [wɪð] [ə'baʊt] [fɔː(r)] [taɪmz] [ɪts] [weɪt] [ɪn]['wɔːtə(r)] .

which	should	be	diluted	with	about	four	times	its	weight	in	water	.
哪个	应该	是	稀	和	关于	四	时代	它是	重量	在	水	.

应将其用大约四倍于自身重量的水稀释。

[rɪ'membə(r)] , [juː; jʊ] [ʃʊd; ʃəd] ['ɔːlweɪz] [ˌeɪ diː 'diː][ðə; ðɪ] [strɒŋ] ['æsɪd][tuː; tə][ðə; ðɪ]['wɔːtə(r)] ,

Remember	,	you	should	always	add	the	strong	acid	to	the	water	,
记住	,	你	应该	总是	添加	这	强的	酸	到	这	水	,

记住，一定要把强酸加入水中。

[ænd; ənd]['nevə(r)][pɔː(r)][ðə; ðɪ]['wɔːtə(r)]['ɪntuː][ðə; ðɪ]['æsɪd] , [æz; əz][ðə; ðɪ]['lætə(r)] ['meθəd] ['kɔːzɪz] [ə; eɪ]

and	never	pour	the	water	into	the	acid	,	as	the	latter	method	causes	a
和	绝不	倒	这	水	进入	这	酸	,	作为	这	后者	方法	原因	一个

['deɪndʒərəs] [ˌebə'lɪʃən] ,

dangerous	ebullition	,
危险的	沸腾	,

切勿将水倒入酸中，因为后一种方法会导致危险的沸腾。

[ænd; ənd] [dʌz] [nɒt] [prə'djuːs] [ə; eɪ] [gʊd] ['mɪkstʃə(r)]

and	does	not	produce	a	good	mixture
和	做	不是	生产	一个	好的	混合物

而且无法产生良好的混合物。

[piː] . -

p	.	87
p	.	-

[pʊt] [ɪ'nʌf] [ɒv; əv] [ðɪs] [sə'luːʃ(ə)n]['ɪntuː][ðə; ðɪ] [sel] [tuː; tə]['kʌvə(r)][ðə; ðɪ] [tɒps] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [pleɪts] ,

Put	enough	of	this	solution	into	the	cell	to	cover	the	tops	of	the	plates	,
放	足够的	的	这	解决方案	进入	这	细胞	到	覆盖	这	最高额	的	这	盘子	,

将足够的溶液倒入细胞中，使溶液覆盖培养皿顶部。

[ænd; ənd][ðə; ði] [sel] [ɪz] ['redi] .

and	the	cell	is	ready	.
和	这	细胞	是	准备好	.

细胞已准备就绪。

[fɪg] . - .

Fig	.	64	.
如图	.	-	.

图 64。

[kə'nektɪŋ] [ʌp] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] [ɪn] ['sɪəriːz]

Connecting	Up	Storage	Battery	in	Series
连接	向上	贮存	电池	在	系列

串联蓄电池

['tʃɑːdʒɪŋ] [ðə; ði] [selz] . — [ðə; ði] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [mʌst; məst]['nevə(r)][biː; bi] [les] [ðæn; ðən]

Charging	the	Cells	.	—	The	charge	of	the	current	must	never	be	less	than
收费	这	细胞	.	—	这	收费	的	这	当前的	必须	绝不	是	较少的	比

[ˌtuː'tuː] . [faɪv][voʊlts] .

2	.	5	volts	.
2	.	5	伏特	.

电池充电——电流的电压绝不能低于 2.5 伏。

[iːtʃ] [sel] [hæz; həz][æn; ən] ['aʊtpʊt] , [ɪn] ['vəʊltɪdʒ] , [ɒv; əv] [ə'baʊt] [ˌtuː'tuː][voʊlts] , [hens] [ɪf] [wiː; wi]

Each	cell	has	an	output	,	in	voltage	,	of	about	2	volts	,	hence	if	we
每个	细胞	有	一个	输出	,	在	电压	,	的	关于	2	伏特	,	因此	如果	我们

[hæv; həv] ,

have	,
有	,

每个电池的输出电压约为 2 伏，因此如果我们有，

[seɪ] , - [selz] , [wiː; wi][mʌst; məst][hæv; həv][æt; ət] [liːst] - [voʊlts] ['tʃɑːdʒɪŋ] [kə'pæsəti] .

say	,	10	cells	,	we	must	have	at	least	25	volts	charging	capacity	.
说	,	-	细胞	,	我们	必须	有	在	至少	-	伏特	收费	容量	.

假设有 10 个电池，那么我们至少需要 25 伏的充电容量。

[wiː; wi] [meɪ] [ə'reɪndʒ] [ðiːz] [ɪn] [wʌn] [laɪn] , [ɔː(r)][ɪn] ['sɪəriːz] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,

We	may	arrange	these	in	one	line	,	or	in	series	,	as	it	is	called	,
我们	可能	安排	这些	在	一	线	,	或者	在	系列	,	作为	它	是	称为	,

我们可以将它们排列成一行，或者排列成序列，就像我们常说的那样。

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] [kə'nekʃ(ə)nz] [ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːnd] , [ænd; ənd] [tʃɑːdʒ] [ðem; ðəm] [wɪð] [ə; eɪ]

so	far	as	the	connections	are	concerned	,	and	charge	them	with	a
所以	远的	作为	这	连接	是	担心的	,	和	收费	他们	和	一个

['daɪnəməʊ] , [ɔː(r)]['ʌðə(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [sɔːs] ,

dynamo	,	or	other	electrical	source	,
发电机	,	或者	其他	电气	来源	,

至于连接方面，可以用发电机或其他电源给它们充电。

[wɪtʃ] [ʃəʊz] [ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] - [voʊlts] , [æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [fɪg] .

which	shows	a	pressure	of	25	volts	,	as	illustrated	in	Fig	.
哪个	演出	一个	压力	的	-	伏特	,	作为	插图	在	如图	.

如图所示，压力为 25 伏。

- , [ɔː(r)] , [ɪn'sted] [ɒv; əv] [ðɪs] , [wiː; wi] [meɪ] [pʊt] [ðem; ðəm]['ɪntuː] [tuː] ['pærəlel] [sets] [ɒv; əv][faɪv] [selz]

64	,	or	,	instead	of	this	,	we	may	put	them	into	two	parallel	sets	of	5	cells
-	,	或者	,	反而	的	这	,	我们	可能	放	他们	进入	二	平行线	套	的	5	细胞

[iːtʃ] ,

each	,
每个	,

64，或者，我们可以将它们分成两组，每组5个单元格，而不是这样。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

as	shown	in	Fig	.
作为	所示	在	如图	.

如图所示。

- , [ænd; ənd] [juːz] - . [faɪv] [voʊlts] [tuː; tə] [tʃɑːdʒ] [wɪð] .

65	,	and	use	12	.	5	volts	to	charge	with	.
-	,	和	使用	-	.	5	伏特	到	收费	和	.

65，并使用 12.5 伏电压充电。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [teɪk] [ˈdʌb(ə)l] [ðə; ði] [taɪm] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [ˈtʃɑːdʒɪŋ] [wɪð] [ˈəʊnli] [wʌn]

In	this	case	it	will	take	double	the	time	because	we	are	charging	with	only	one
在	这	案件	它	将要	拿	双倍的	这	时间	因为	我们	是	收费	和	仅有的	一

- [hɑːf] [ðə; ði] [ˈvəʊltɪdʒ] [juːst] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [keɪs] .

-	half	the	voltage	used	in	the	first	case	.
-	一半	这	电压	用过的	在	这	第一的	案件	.

在这种情况下，由于我们只使用第一种情况一半的电压进行充电，因此所需时间将翻倍。

[ðə; ði] [ˈpɒzətɪv] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈdaɪnəməʊ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [kəˈnektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ˈpɒzətɪv] [pəʊl] [ɒv; əv]

The	positive	pole	of	the	dynamo	should	be	connected	with	the	positive	pole	of
这	积极的	极	的	这	发电机	应该	是	连接	和	这	积极的	极	的

[ðə; ði] [əˈkjuːmjəleɪtə(r)]

the	accumulator
这	累加器

发电机的正极应该与蓄电池的正极连接。

[piː] . -

p	.	88
p	.	-

第88页

[sel] , [ænd; ənd] [ˈnegətɪv] [wɪð] [ˈnegətɪv] .

cell	,	and	negative	with	negative	.
细胞	,	和	消极的	和	消极的	.

细胞，阴性，阴性。

[wen] [ðɪs] [hæz; həz] [biːn] [dʌn] [rʌn] [ʌp] [ðə; ði] [məˈʃiːn] [ʌnˈtɪl] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈslaɪtli] [ikˈsiːd] [ðə; ði] [ˈvəʊltɪdʒ]

When	this	has	been	done	run	up	the	machine	until	it	slightly	exceeds	the	voltage
什么时候	这	有	到过	完毕	跑步	向上	这	机器	直到	它	轻微地	超过	这	电压

[ɒv; əv] [ðə; ði] [selz] .

of	the	cells	.
的	这	细胞	.

完成上述步骤后，启动机器，直到电压略高于电池的电压。

[ðʌs] , [ɪf] [wiː; wi] [hæv; həv] - [selz] [ɪn] [ˈpærəlel] , [laɪk] [ɪn] [fɪg] .

Thus	,	if	we	have	50	cells	in	parallel	,	like	in	Fig	.
因此	,	如果	我们	有	-	细胞	在	平行线	,	喜欢	在	如图	.

因此，如果我们有 50 个并联的细胞，如图所示。

- , [æt; ət] [liːst] - [voʊlts] [wɪl] [biː; bi] [rɪˈkwaɪəd] ,

64	,	at	least	125	volts	will	be	required	,
-	,	在	至少	-	伏特	将要	是	必需的	,

64，至少需要125伏电压。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪkˈses] [ˈnesəsəri] [ʃʊd; ʃəd] [brɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [ˈvəʊltɪdʒ] [ɪn] [ðə; ði] [ˈdaɪnəməʊ] [tuː; tə] - [ɔː(r)]

and	the	excess	necessary	should	bring	up	the	voltage	in	the	dynamo	to	135	or
和	这	过量的	必要的	应该	带来	向上	这	电压	在	这	发电机	到	-	或者

- [voʊlts] .

140	volts	.
-	伏特	.

所需的额外电流应该能使发电机的电压达到 135 或 140 伏。

[fɪg] . - .
Fig . 65 .
如图 . - .

图65。

['pærəlel] ['sɪəriːz]
Parallel Series
平行线 系列

平行系列

[fɪg] . - .
Fig . 66 .
如图 . - .

图66。

['tʃɑːdʒɪŋ] ['sɜːkɪt]
Charging Circuit
收费 电路

充电电路

[ðə; ði] [ɪ'nɪʃ(ə)l] [tʃɑːdʒ] . — [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['juːʒuəl] [ɪ'nɪʃəli] [tuː; tə] [tʃɑːdʒ] [ðə; ði] ['bætri] [frɒm; frəm] [pɪərɪədz]
The Initial Charge . — It is usual initially to charge the battery from periods
这 最初的 收费 . — 它 是 通常 最初 到 收费 这 电池 从 时期
['reɪndʒɪŋ] [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - ['aʊəz] ,
ranging from 36 to 40 hours ,
范围 从 - 到 - 小时 ,

首次充电——通常首次充电需要36至40小时。

[ænd; ənd] [tuː; tə] [let] [ˌaɪ 'tiː] [stænd] [fɔː(r); fə(r)] - [ɔː(r)] - ['aʊəz] , ['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] [tuː; tə] [ˌɑːr 'iː] - [tʃɑːdʒ] ,
and to let it stand for 12 or 15 hours , after which to re - charge ,
和 到 让 它 站立 为了 - 或者 - 小时 , 后 哪个 到 关于 - 收费 ,

静置12到15小时后再进行充电。

[ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pleɪts] [hæv; həv] [tɜːnd] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['tʃɒklət] ['kʌlə(r)] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['negətɪv]
until the positive plates have turned to a chocolate color , and the negative
直到 这 积极的 盘子 有 转向 到 一个 巧克力 颜色 , 和 这 消极的

直到正极板变成巧克力色，负极板也变成

[piː] . -
p . 89
p . -

第89页

[pleɪts] [tuː; tə] [ə; eɪ] [sleɪt] [ɔː(r)] [greɪ] ['kʌlə(r)] , [ænd; ənd] [bəuθ] [pleɪts] [gɪv] [ɒf] [lɑːdʒ] ['bʌbəlz] [ɒv; əv] [gæs] .
plates to a slate or gray color , and both plates give off large bubbles of gas .
盘子 到 一个 石板 或者 灰色的 颜色 , 和 两个都 盘子 给 离开 大的 气泡 的 气体 .

板片变为石板色或灰色，并且两个板片都冒出大气泡。

[ɪn] ['tʃɑːdʒɪŋ] , [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [ɪk'siːd] 100° ['færənhaɪt] .
In charging , the temperature of the electrolyte should not exceed 100° Fahrenheit .
在 收费 , 这 温度 的 这 电解质 应该 不是 超过 100° 华氏度 .

充电时，电解液温度不应超过华氏100度。

[wen] ['juːzɪŋ] [ðə; ði] [ɛkj'uːmjʊlˌeɪtəz] [ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] ['nevə(r)] [biː; bi] ['fʊli] [dɪs'tʃɑːdʒd] .
When using the accumulators they should never be fully discharged .
什么时候 使用 这 蓄电池 他们 应该 绝不 是 完全 出院 .

使用蓄电池时，切勿将其完全放电。

[ðə; ði] ['tʃɑːdʒɪŋ] ['sɜːkɪt] . — [ðə; ði]['daɪəgræm] ([fɪg] . -) [ʃəʊz] [haʊ] [ə; eɪ] ['tʃɑːdʒɪŋ] ['sɜːkɪt] [ɪz]

The	Charging	Circuit	.	—	The	diagram	(	Fig	.	66	)	shows	how	a	charging	circuit	is
这	收费	电路	.	—	这	图表	(	如图	.	-	)	演出	如何	一个	收费	电路	是

[fɔːmd] .

formed	.
形成	.

充电电路——图示（图 66）显示了充电电路的形成方式。

[ðə; ði][læmps][ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn] ['pærəlel] , [æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd] .

The	lamps	are	connected	up	in	parallel	,	as	illustrated	.
这	灯	是	连接	向上	在	平行线	,	作为	插图	.

如图所示，这些灯是并联连接的。

[iːtʃ] - - ['kænd(ə)l] - ['paʊə(r)] - - [vəʊlt][læmp] [wɪl] ['kæri] ½ ['æmpeə(r)] , [səʊ] [ðæt] ,

Each	16	-	candle	-	power	105	-	volt	lamp	will	carry	½	ampere	,	so	that	,
每个	-	-	蜡烛	-	力量	-	-	伏特	灯	将要	携带	½	安培	,	所以	那	,

每盏16烛光、105伏的灯泡将承载0.5安培的电流，因此，

[sə'pəʊzɪŋ] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['daɪnəməʊ] [wɪtʃ] [gɪvz] - [vəʊlts] , [ænd; ənd][wiː; wi] [wɒnt] [tuː; tə]

supposing	we	have	a	dynamo	which	gives	110	volts	,	and	we	want	to
假如	我们	有	一个	发电机	哪个	给予	-	伏特	,	和	我们	想	到

[tʃɑːdʒ] [ə; eɪ][fɔːr] - [vəʊlt][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] ,

charge	a	4	-	volt	accumulator	,
收费	一个	4	-	伏特	累加器	,

假设我们有一个输出110伏电压的发电机，我们想给一个4伏的蓄电池充电，

[ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][faɪv] - [vəʊlt] ['sɜːpləs] [tuː; tə][gəʊ][tuː; tə][ðə; ði][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .

there	will	be	5	-	volt	surplus	to	go	to	the	accumulator	.
那里	将要	是	5	-	伏特	剩余	到	去	到	这	累加器	.

会有5伏的剩余电压输送到蓄电池。

[ɪf] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [juː; jʊ] [wɒnt] [ðə; ði] [sel] [tuː; tə][hæv; həv][ə; eɪ] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː] ['æmpɛə] ,

If	,	for	instance	,	you	want	the	cell	to	have	a	charge	of	2	amperes	,
如果	,	为了	实例	,	你	想	这	细胞	到	有	一个	收费	的	2	安培	,

例如，如果您希望电池的充电电流为 2 安培，

[fɔː(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [læmps] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn] ['pærəlel] .

four	of	these	lamps	should	be	connected	up	in	parallel	.
四	的	这些	灯	应该	是	连接	向上	在	平行线	.

这四盏灯应该并联连接。

[ɪf] [θriː] ['æmpɛə] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'kwaɪəd] , [juːz][sɪks][læmps] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] .

If	3	amperes	are	required	,	use	6	lamps	,	and	so	on	.
如果	3	安培	是	必需的	,	使用	6	灯	,	和	所以	在	.

如果需要 3 安培的电流，则使用 6 个灯泡，依此类推。

[piː] . -

p	.	90
p	.	-

['tʃæptə(r)] [ɪks]

CHAPTER	IX
章	第九章

第九章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[ðə; ði] ['telɪgrɑːf]

THE	TELEGRAPH
这	电报

《每日电讯报》

[ðə; ði] ['telɪgrɑːf] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] ['sɪmp(ə)l] ['ɪnstrəmənt] .

The	telegraph	is	a	very	simple	instrument	.
这	电报	是	一个	非常	简单的	乐器	.

电报是一种非常简单的仪器。

[ðə; ði] [kiː] [ɪz] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [ðæn; ðən][ə; eɪ] [swɪtʃ] [wɪtʃ] [tɜːnz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ɒn][ænd; ənd]

The	key	is	nothing	more	or	less	than	a	switch	which	turns	the	current	on	and
这	钥匙	是	没有什么	更多的	或者	较少的	比	一个	转变	哪个	转弯	这	当前的	在	和

[ɒf] [ɔːl'tɜːnətli] .

off	alternately	.
离开	交替	.

关键就在于一个可以交替接通和断开电流的开关。

[ðə; ði] ['sɪgnlz] [sent] ['əʊvə(r)][ðə; ði]['waɪərz][ɑː(r); ə(r)] ['sɪmpli] [ðə; ði] ['ɔːdəbl] [saʊndz] [meɪd] [baɪ][ðə; ði]

The	signals	sent	over	the	wires	are	simply	the	audible	sounds	made	by	the
这	信号	发送	超过	这	电线	是	简单地	这	可听见的	声音	制成	经过	这

['ɑːmətʃə(r)] ,

armature	,
衔铁	,

通过电线传输的信号实际上就是电枢产生的可听声音。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [muːvz] [tuː; tə][ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] ['mægnɪts] .

as	it	moves	to	and	from	the	magnets	.
作为	它	移动	到	和	从	这	磁铁	.

当它在磁铁之间来回移动时。

['mekənɪzəm] [ɪn] ['telɪgrɑːf] ['sɜːkɪts] . — [ə; eɪ] ['telɪgrɑːf] ['sɜːkɪt] [rɪ'kwaɪəz] [θriː] ['piːsɪz] [ɒv; əv]

Mechanism	in	Telegraph	Circuits	.	—	A	telegraph	circuit	requires	three	pieces	of
机制	在	电报	电路	.	—	一个	电报	电路	需要	三	件	的

['mekənɪzəm] [æt; ət] [iːtʃ] ['steɪʃ(ə)n] , ['neɪmli] ,

mechanism	at	each	station	,	namely	,
机制	在	每个	车站	,	即	,

电报电路中的机械装置——电报电路的每个站点都需要三个机械装置，即：

[ə; eɪ] [kiː] [juːst] [baɪ][ðə; ði]['sendə(r)] , [ə; eɪ]['saʊndə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] , [ænd; ənd][ə; eɪ] ['bætri] .

a	key	used	by	the	sender	,	a	sounder	for	the	receiver	,	and	a	battery	.
一个	钥匙	用过的	经过	这	发件人	,	一个	探鱼器	为了	这	接收者	,	和	一个	电池	.

发送方使用的钥匙、接收方使用的蜂鸣器和电池。

[ðə; ði] ['sendɪŋ] [kiː] . — [ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sendɪŋ] ['ɪnstrəmənt] [ɪz][sɪks] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [fɔː(r)]

The	Sending	Key	.	—	The	base	of	the	sending	instrument	is	six	inches	long	,	four
这	发送	钥匙	.	—	这	根据	的	这	发送	乐器	是	六	英寸	长的	,	四

['ɪntʃɪz] [waɪd] ,

inches	wide	,
英寸	宽的	,

发送键——发送装置的底部长六英寸，宽四英寸，

[ænd; ənd] [θriː] - ['kwɔːtəz] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [θɪk] , [meɪd] [ɒv; əv] [wʊd] , [ɔː(r)] ['eni] ['suːtəb(ə)l][nɒn] -

and	three	-	quarters	of	an	inch	thick	,	made	of	wood	,	or	any	suitable	non	-
和	三	-	四分之一	的	一个	英寸	厚的	,	制成	的	木头	,	或者	任何	合适的	非	-

[kən'dʌktɪŋ] [mə'tɪərɪəl] .

conducting	material	.
进行	材料	.

厚度为四分之三英寸，由木材或任何合适的非导电材料制成。

[ðə; ði] [kiː] ([ə; eɪ]) [ɪz][ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [brɑːs] [θriː] - [eitθ, eiθ][baɪ][wʌn] - [hɑːf] [ɪntʃ] [ɪn] ['θɪknəs]

The	key	(	A	)	is	a	piece	of	brass	three	-	eighths	by	one	-	half	inch	in	thickness
这	钥匙	(	一个	)	是	一个	片	的	黄铜	三	-	八分之一	经过	一	-	一半	英寸	在	厚度

[ænd; ənd][sɪks] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] .

and	six	inches	long	.
和	六	英寸	长的	.

钥匙（A）是一块黄铜片，厚度为 3/8 英寸，厚度为 1/2 英寸，长度为 6 英寸。

[ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ɪts] [endz] [ɪz][ə; eɪ] [krɒs] [həʊl] , [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði] ['pɪvət] [pɪn] ([biː]) ,

Midway	between	its	ends	is	a	cross	hole	,	to	receive	the	pivot	pin	(	B	)	,
中途	之间	它是	结束	是	一个	叉	洞	,	到	收到	这	枢	别针	(	B	)	,

在其两端中间有一个十字孔，用于容纳枢轴销（B），

[wɪtʃ] ['ɔːlsəʊ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]['met(ə)l] ['brækɪts] ([siː] , [diː]) ,

which	also	passes	through	a	pair	of	metal	brackets	(	C	,	D	)	,
哪个	还	通过	通过	一个	一对	的	金属	括号	(	C	,	D	)	,

它还穿过一对金属支架（C，D），

[ðə; ði] ['brækɪt] [siː] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [skruː] [tuː; tə][həʊld][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][laɪn]['waɪərz] ,

the	bracket	C	having	a	screw	to	hold	one	of	the	line	wires	,
这	括号	C	拥有	一个	拧紧	到	抓住	一	的	这	线	电线	,

支架C上有一个螺丝，用于固定其中一根电线。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['brækɪt] ['hævɪŋ] [ə; eɪ]['met(ə)l] [swɪtʃ] ([iː]) [hɪndʒd] [ˌðeə'tuː] .

and	the	other	bracket	having	a	metal	switch	(	E	)	hinged	thereto	.
和	这	其他	括号	拥有	一个	金属	转变	(	E	)	铰链	到	.

另一个支架上铰接有一个金属开关（E）。

[ðɪs] [swɪtʃ] [bɑː(r)] , [laɪk] [ðə; ði] ['brækɪts] , [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv]

This	switch	bar	,	like	the	brackets	,	is	made	of
这	转变	酒吧	,	喜欢	这	括号	,	是	制成	的

这个开关杆，和支架一样，是由.....制成的。

[piː] . -

p	.	91
p	.	-

第91页

[brɑːs] , [wʌn] - [hɑːf] [ɪntʃ] [waɪd] [baɪ][wʌn] - [ˌsɪks'tiːnθ] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [θɪk] .

brass	,	one	-	half	inch	wide	by	one	-	sixteenth	of	an	inch	thick	.
黄铜	,	一	-	一半	英寸	宽的	经过	一	-	第十六	的	一个	英寸	厚的	.

黄铜材质，宽 1/2 英寸，厚 1/16 英寸。

[bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['fɔːwəd] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] [kiː] ([ə; eɪ]) [ɪz][ə; eɪ] [krɒs] [bɑː(r)][ɒv; əv] [brɑːs] ([ef]) ,

Below	the	forward	end	of	the	key	(	A	)	is	a	cross	bar	of	brass	(	F	)	,
以下	这	向前	结尾	的	这	钥匙	(	一个	)	是	一个	叉	酒吧	的	黄铜	(	F	)	,

琴键前端（A）下方有一根黄铜横杆（F），

[skruːd] [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [baɪ][ə; eɪ] [skruː] [æt; ət][wʌn] [end] , [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [laɪn]['waɪə(r)] .

screwed	to	the	base	by	a	screw	at	one	end	,	to	receive	the	other	line	wire	.
螺丝	到	这	根据	经过	一个	拧紧	在	一	结尾	,	到	收到	这	其他	线	金属丝	.

一端用螺丝固定在底座上，用于连接另一根电线。

[də'rektli] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [kiː] ([ə; eɪ]) [ɪz][ə; eɪ] [skruː] ([dʒiː]) ,

Directly	below	the	key	(	A	)	is	a	screw	(	G	)	,
直接地	以下	这	钥匙	(	一个	)	是	一个	拧紧	(	G	)	,

钥匙（A）正下方是一个螺丝（G），

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [kiː] [wɪl] [straɪk] [ˌaɪ 'tiː] [wen] [muːvd] ['daʊnwədli] .

so	that	the	key	will	strike	it	when	moved	downwardly	.
所以	那	这	钥匙	将要	罢工	它	什么时候	已搬	向下	.

这样，当钥匙向下移动时，就能敲击到它。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [bɑ:(r)] ([ef]) ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] ['fɔ:wəd] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [swɪtʃ] [bɑ:(r)]

The	other	end	of	the	bar	(	F	)	contacts	with	the	forward	end	of	the	switch	bar
这	其他	结尾	的	这	酒吧	(	F	)	联系方式	和	这	向前	结尾	的	这	转变	酒吧

([i:]) [wen] [ðə; ði] ['lætə(r)] [ɪz] [mu:vd] ['ɪnwədli] .

(	E	)	when	the	latter	is	moved	inwardly	.
(	E	)	什么时候	这	后者	是	已搬	内心	.

当开关杆 (E) 向内移动时，杆 (F) 的另一端与开关杆 (E) 的前端接触。

[fɪg] . - .

Fig	.	67	.
如图	.	-	.

图 67。

['telɪgrɑ:f] ['sendɪŋ] [ki:]

Telegraph	Sending	Key
电报	发送	钥匙

电报发送密钥

[ðə; ði] ['fɔ:wəd] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ki:] ([ə; eɪ]) [hæz; həz] [ə; eɪ] [nɒb] ([eɪtʃ]) [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] ['fɪŋgəz] ,

The	forward	end	of	the	key	(	A	)	has	a	knob	(	H	)	for	the	fingers	,
这	向前	结尾	的	这	钥匙	(	一个	)	有	一个	旋钮	(	H	)	为了	这	手指	,

琴键（A）的前端有一个供手指放置的旋钮（H），

[ænd; ənd] [ðə; ði] [rɪə(r)] [end] [hæz; həz] [æn; ən] [ɪ'læstɪk] ([ai]) [ə'tætʃt] [ˌðeə'tu:] [wɪtʃ] [ɪz] [sɪ'kjʊəd] [tu:; tə]

and	the	rear	end	has	an	elastic	(	I	)	attached	thereto	which	is	secured	to
和	这	后部	结尾	有	一个	松紧带	(	我	)	随附的	到	哪个	是	安全	到

[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [beɪs] ,

the	end	of	the	base	,
这	结尾	的	这	根据	,

后端附有一根弹性带（I），该弹性带固定在底座的末端。

[səʊ] [ðæt] , ['nɔ:məli] ,

so	that	,	normally	,
所以	那	,	通常情况下	,

所以，通常情况下，

[ðə; ði] [rɪə(r)] [end] [ɪz] [held] [ə'genst] [ðə; ði] [beɪs] [ænd; ənd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [skru:] [hed] ([dʒi:]) .

the	rear	end	is	held	against	the	base	and	away	from	the	screw	head	(	G	)	.
这	后部	结尾	是	握住	反对	这	根据	和	离开	从	这	拧紧	头	(	G	)	.

后端抵住底座，远离螺丝头（G）。

[ðə; ði] [hed] ([dʒeɪ]) [ɒv; əv] [ə; eɪ] [skru:] ['prɑ:dʒekts; prə'dʒekts] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [beɪs] [æt; ət] [ɪts] [rɪə(r)] [end] .

The	head	(	J	)	of	a	screw	projects	from	the	base	at	its	rear	end	.
这	头	(	J	)	的	一个	拧紧	项目	从	这	根据	在	它是	后部	结尾	.

螺钉的头部（J）从其后端的底部伸出。

[ki:] [ə; eɪ] ['kɔntækts] [wɪð] [ˌaɪ 'ti:] .

Key	A	contacts	with	it	.
钥匙	一个	联系方式	和	它	.

关键联系人与它有关。

[wen] [ðə; ði] [ki:] [ə; eɪ] ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] [skru:] [hedz]

When	the	key	A	contacts	with	the	screw	heads
什么时候	这	钥匙	一个	联系方式	和	这	拧紧	头部

当钥匙 A 与螺丝头接触时

[pi:] . -

p	.	92
p	.	-

[dʒiː] , [dʒeɪ] , [ə; eɪ] [klɪk] [ɪz] [prə'djuːst] ,

G	,	J	,	a	click	is	produced	,
G	,	J	,	一个	点击	是	生产	,

G、J，发出咔嗒声，

[wʌn] [wen] [ðə; ði] [kiː] [ɪz] [prest] [daʊn] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [wen] [ðə; ði] [kiː] [ɪz] [rɪ'liːst] .

one	when	the	key	is	pressed	down	and	the	other	when	the	key	is	released	.
一	什么时候	这	钥匙	是	按下	向下	和	这	其他	什么时候	这	钥匙	是	发布	.

一个是按键按下时发出的声音，另一个是按键松开时发出的声音。

[juː; jʊ] [wɪl] ['nəʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] [pleɪts] [siː] , [ef] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [ɪn] ['sɜːkɪt] [wɪð] [ðə; ði] ['bætri] ,

You	will	notice	that	the	two	plates	C	,	F	are	connected	up	in	circuit	with	the	battery	,
你	将要	注意	那	这	二	盘子	C	,	F	是	连接	向上	在	电路	和	这	电池	,

你会注意到，两块极板 C、F 与电池连接成电路。

[səʊ] [ðæt] , [æz; əz] [ðə; ði] [swɪtʃ] [iː] [ɪz] [θrəʊn] , [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [biː; bi] [aʊt] [ɒv; əv] ['kɒntækt] ,

so	that	,	as	the	switch	E	is	thrown	,	so	as	to	be	out	of	contact	,
所以	那	,	作为	这	转变	E	是	抛掷	,	所以	作为	到	是	出去	的	接触	,

因此，当开关 E 被拨动，脱离接触时，

[ðə; ði] ['sɜːkɪt] [ɪz] ['əʊpən] ,

the	circuit	is	open	,
这	电路	是	打开	,

电路开路了。

[ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] [kləʊzd] ['aɪðə(r)] [baɪ] [ðə; ði] [kiː] [ə; eɪ] [ɔː(r)] [ðə; ði] [swɪtʃ] [iː] . [ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [swɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] ['saʊndə(r)] .

and	may	be	closed	either	by	the	key	A	or	the	switch	E	.	The	use	of	the	switch	will	be	illustrated	in	connection	with	the	sounder	.
和	可能	是	关闭	任何一个	经过	这	钥匙	一个	或者	这	转变	E	.	这	使用	的	这	转变	将要	是	插图	在	联系	和	这	探鱼器	.

可以通过钥匙 A 或开关 E 关闭。开关的使用将在与蜂鸣器配合使用时进行说明。

[fɪg] . - .

Fig	.	68	.
如图	.	-	.

图 68。

['telɪgrɑːf] ['saʊndə(r)]

Telegraph	Sounder
电报	探鱼器

电报探测

[wen] [ðə; ði] [kiː] [ə; eɪ] [ɪz] [dɪ'prest] , [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [ɒv; əv] [kɔːs] [gəʊz] [θruː] [pleɪt] [siː] ,

When	the	key	A	is	depressed	,	the	circuit	of	course	goes	through	plate	C	,
什么时候	这	钥匙	一个	是	郁闷	,	这	电路	的	课程	去	通过	盘子	C	,

当按下A键时，电路当然会经过C板。

[kiː] [ə; eɪ] [ænd; ənd] [pleɪt] [ef] [tuː; tə] [ðə; ði] ['steɪʃ(ə)n] ['sɪgnəld] .

key	A	and	plate	F	to	the	station	signalled	.
钥匙	一个	和	盘子	F	到	这	车站	发出信号	.

钥匙 A 和牌 F 指示车站信号。

[ðə; ði] ['saʊndə(r)] . — [ðə; ði] ['saʊndə(r)] [ɪz] [ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] [wɪtʃ] ['kæriz] [ðə; ði] [ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] .

The	Sounder	.	—	The	sounder	is	the	instrument	which	carries	the	electro	-	magnet	.
这	探鱼器	.	—	这	探鱼器	是	这	乐器	哪个	携带	这	电	-	磁铁	.

测深仪——测深仪是装有电磁铁的仪器。

[ɪn] [fɪg] . -
In Fig . 68
在 如图 . -

如图 68 所示

[ðɪs] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [pə'spektɪv] .
this is shown in perspective .
这 是 所示 在 看法 .

这是从透视的角度展现出来的。

[ðə; ði] [beɪs] [ɪz][sɪks] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] [ænd; ənd][fɔː(r)] ['ɪntʃɪz] [waɪd] , ['biːɪŋ]
The base is six inches long and four inches wide , being
这 根据 是 六 英寸 长的 和 四 英寸 宽的 , 存在

底座长六英寸，宽四英寸。

[piː] . -
p . 93
p . -

第93页

[meɪd] , ['prefrəbli] , [ɒv; əv] [wʊd] .
made , preferably , of wood .
制成 , 最好 , 的 木头 .

最好是用木头制成的。

[nɪə(r)][ðə; ði] ['fɔːwəd] [end][ɪz] ['maʊntɪd] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnɪts] ([ə; eɪ] , [ə; eɪ]) ,
Near the forward end is mounted a pair of electro - magnets (A , A) ,
靠近 这 向前 结尾 是 安装 一个 一对 的 电 - 磁铁 (一个 , 一个) ,

前端附近安装了一对电磁铁（A，A），

[wɪð] [ðeə(r)]['tɜːmɪn(ə)l]['waɪərz] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [pleɪts] [biː] , [biː] - , [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði][laɪn]['waɪərz]
with their terminal wires connected up with plates B , B ' , to which the line wires
和 他们的 终端 电线 连接 向上 和 盘子 B , B - , 到 哪个 这 线 电线
[ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] .
are attached .
是 随附的 .

它们的端子线与板 B、B' 连接，线路线连接到板 B、B' 上。

[ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['mægnɪts] [ænd; ənd][ðə; ði][rɪə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] [ɪz][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]
Midway between the magnets and the rear end of the base is a pair of
中途 之间 这 磁铁 和 这 后部 结尾 的 这 根据 是 一个 一对 的
['ʌpwədli] [prə'dʒektɪŋ] ['brækɪts] ([siː]) .
upwardly projecting brackets (C) .
向上 投影 括号 (C) .

在磁铁和底座后端的中间位置有一对向上突出的支架（C）。

[bɪ'twiːn] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['pɪvətid] [ə; eɪ][bɑː(r)] ([diː]) ,
Between these are pivoted a bar (D) ,
之间 这些 是 枢轴 一个 酒吧 (D) ,

这些部件之间通过一根杆（D）进行枢轴连接，

[ðə; ði] ['fɔːwəd] [end][ɒv; əv] [wɪtʃ] [rests] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['mægnɪts] [ænd; ənd] ['kæriz] , [ˌðeə'ɒn] ,
the forward end of which rests between the magnets and carries , thereon ,
这 向前 结尾 的 哪个 休息 之间 这 磁铁 和 携带 , 其上 ,

其前端位于磁铁之间，并承载着

[ə; eɪ] [krɒs] [bɑː(r)] ([iː]) [wɪtʃ] [ɪz] [də'rektli] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['mægnɪts] , [ænd; ənd] [sɜːrvz] [æz; əz][ðə; ði]
a cross bar (E) which is directly above the magnets , and serves as the
一个 叉 酒吧 (E) 哪个 是 直接地 多于 这 磁铁 , 和 服务 作为 这
['ɑːmətʃə(r)] .
armature .
衔铁 .

横杆（E）位于磁铁正上方，用作衔铁。

[ðə; ði][rɪə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði] [beɪs] [hæz; həz][ə; eɪ] [skruː] ([ef]) [dəˈrektli] [bɪˈniːθ] [ðə; ði][bɑː(r)][diː][ɒv; əv]

The	rear	end	of	the	base	has	a	screw	(	F	)	directly	beneath	the	bar	D	of
这	后部	结尾	的	这	根据	有	一个	拧紧	(	F	)	直接地	下面	这	酒吧	D	的

[sʌtʃ] [haɪt] [ðæt] [wen] [ðə; ði][rɪə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði][bɑː(r)][diː][ɪz][ɪn][ˈkɒntækt][ˌðeəˈwɪð; ˌðeəˈwɪθ][ðə; ði]

such	height	that	when	the	rear	end	of	the	bar	D	is	in	contact	therewith	the
这样的	高度	那	什么时候	这	后部	结尾	的	这	酒吧	D	是	在	接触	由此	这

[ˈɑːmətʃə(r)] [iː] [wɪl] [biː; bi] [aʊt] [ɒv; əv][ˈkɒntækt] [wɪð] [ðə; ði][ˈmægnət] [kɔːrz] ([ə; eɪ] ,

armature	E	will	be	out	of	contact	with	the	magnet	cores	(	A	,
衔铁	E	将要	是	出去	的	接触	和	这	磁铁	核心	(	一个	,

底座的后端有一个螺钉 (F)，位于杆 D 的正下方，其高度使得当杆 D 的后端与其接触时，衔铁 E 将与磁芯 (A,

[ə; eɪ]) .

A	)	.
一个	)	.

一个)。

[ə; eɪ][ˈspaɪrəl] [sprɪŋ] ([dʒiː]) [sɪˈkjʊəd] [tuː; tə][ðə; ði][rɪə(r)][endz][ɒv; əv][ðə; ði][ɑːm][ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði]

A	spiral	spring	(	G	)	secured	to	the	rear	ends	of	the	arm	and	to	the
一个	螺旋	春天	(	G	)	安全	到	这	后部	结束	的	这	手臂	和	到	这

[beɪs] ,

base	,
根据	,

螺旋弹簧（G）固定在机械臂的后端和底座上，

[rɪˈspektɪvli] , [sɜːrvz] [tuː; tə] [kiːp] [ðə; ði][rɪə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði] [kiː] [ˈnɔːməli] [ɪn][ˈkɒntækt] [wɪð] [ðə; ði]

respectively	,	serves	to	keep	the	rear	end	of	the	key	normally	in	contact	with	the
分别	,	服务	到	保持	这	后部	结尾	的	这	钥匙	通常情况下	在	接触	和	这

[skruː] [ef] .

screw	F	.
拧紧	F	.

分别用于保持钥匙的后端与螺钉 F 正常接触。

[kəˈnektɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [kiː] [ænd; ənd][ˈsaʊndə(r)] . — [ˈhævɪŋ] [meɪd] [ðiːz] [tuː] [ˈɪnstrʊm(ə)nts] ,

Connecting	Up	the	Key	and	Sounder	.	—	Having	made	these	two	instruments	,
连接	向上	这	钥匙	和	探鱼器	.	—	拥有	制成	这些	二	仪器	,

连接琴键和发声器——制作完这两个乐器后，

[wiː; wi][mʌst; məst][nekst] [kəˈnekt] [ðem; ðəm][ʌp][ɪn][ðə; ði] [ˈsɜːkɪt] , [ɔː(r)] [ˈsɜːkɪts] , [fɔːmd] [fɔː(r); fə(r)]

we	must	next	connect	them	up	in	the	circuit	,	or	circuits	,	formed	for
我们	必须	下一个	连接	他们	向上	在	这	电路	,	或者	电路	,	形成	为了

[ðem; ðəm] ,

them	,
他们	,

接下来，我们必须将它们连接到为它们设计的电路中。

[æz; əz][ðeə(r)][mʌst; məst][biː; bi][ə; eɪ] [ˈbætri] , [ə; eɪ] [kiː] , [ænd; ənd][ə; eɪ][ˈsaʊndə(r)][æt; ət] [iːtʃ] [end][ɒv; əv]

as	there	must	be	a	battery	,	a	key	,	and	a	sounder	at	each	end	of
作为	那里	必须	是	一个	电池	,	一个	钥匙	,	和	一个	探鱼器	在	每个	结尾	的

[ðə; ði][laɪn] .

the	line	.
这	线	.

因为线路的两端都必须有电池、钥匙和蜂鸣器。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [juː; jʊ] [wɪl] [nəʊt] [tuː] [gruːps] [ɒv; əv] [ðəʊz] [ˈɪnstrʊm(ə)nts] .

69	you	will	note	two	groups	of	those	instruments	.
-	你	将要	笔记	二	团体	的	那些	仪器	.

69 你会注意到这些乐器分为两组。

[naʊ] [əb'zɜːv] [haʊ] [ðə; ði]['waɪərz] [kə'nekt] [ðem; ðəm] [tə'geðə(r)] .

Now	observe	how	the	wires	connect	them	together	.
现在	观察	如何	这	电线	连接	他们	一起	.

现在观察一下电线是如何将它们连接在一起的。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [laɪn]['waɪərz] , [wʌn] ([ə; eɪ]) [wɪtʃ] [kə'nekts] [ʌp][ðə; ði] [tuː] ['bætəris] , [ðə; ði]

There	are	two	line	wires	,	one	(	A	)	which	connects	up	the	two	batteries	,	the
那里	是	二	线	电线	,	一	(	一个	)	哪个	连接	向上	这	二	电池	,	这

['waɪə(r)]

wire
金属丝

有两根连接线，一根（A）连接两个电池，另一根线

[piː] . -

p	.	94
p	.	-

第94页

['biːɪŋ] [ə'tætʃt] [səʊ] [ðæt] [wʌn] [end] [kə'nekts] [wɪð] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['bætri] ,

being	attached	so	that	one	end	connects	with	the	positive	terminal	of	the	battery	,
存在	随附的	所以	那	一	结尾	连接	和	这	积极的	终端	的	这	电池	,

连接方式为：一端与电池的正极连接。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end] [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l] .

and	the	other	end	with	the	negative	terminal	.
和	这	其他	结尾	和	这	消极的	终端	.

另一端是负极。

[fɪg] . - .

Fig	.	69	.
如图	.	-	.

图 69。

[ə; eɪ] ['telɪgrɑːf] ['sɜːkɪt]

A	Telegraph	Circuit
一个	电报	电路

电报电路

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [laɪn]['waɪə(r)] ([biː]) , [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['steɪʃnz] ,

The	other	line	wire	(	B	)	,	between	the	two	stations	,
这	其他	线	金属丝	(	B	)	,	之间	这	二	车站	,

连接两个站点的另一根线路（B），

[hæz; həz][ɪts] ['ɒpəzɪt] [endz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][siː][ɒv; əv]

has	its	opposite	ends	connected	with	the	terminals	of	the	electro	-	magnet	C	of
有	它是	对面的	结束	连接	和	这	终端	的	这	电	-	磁铁	C	的

[ðə; ði] [s'aʊndəz] .

the	sounders	.
这	探照灯	.

它的两端分别与测深仪电磁铁 C 的端子相连。

[ðə; ði]['ʌðə(r)] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv] [iːtʃ] [ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət][ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [wʌn]['tɜːmɪn(ə)l]

The	other	terminals	of	each	electro	-	magnet	are	connected	up	with	one	terminal
这	其他	终端	的	每个	电	-	磁铁	是	连接	向上	和	一	终端

[ɒv; əv] [iːtʃ] [kiː] [baɪ][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([diː]) ,

of	each	key	by	a	wire	(	D	)	,
的	每个	钥匙	经过	一个	金属丝	(	D	)	,

每个电磁铁的其余端子通过导线（D）与每个钥匙的一个端子连接，

[ænd; ənd][tuː; tə] [kəm'pliːt] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [æt; ət] [iːtʃ] ['steɪʃ(ə)n] ,

and	to	complete	the	circuit	at	each	station	,
和	到	完全的	这	电路	在	每个	车站	,

为了在每个站点完成电路，

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv][ðə; ði] [kiː] [hæz; həz][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([iː]) [tuː; tə][ɪts] [əʊn] ['bætri] .

the	other	terminal	of	the	key	has	a	wire	(	E	)	to	its	own	battery	.
这	其他	终端	的	这	钥匙	有	一个	金属丝	(	E	)	到	它是自己的		电池	.

钥匙的另一个接线端子有一根导线（E）连接到它自己的电池。

[tuː] ['steɪʃnz] [ɪn] ['sɜːkɪt] . — [ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʃəʊz] ['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] [t'ɛlɪgˌæfɪŋ] [tuː; tə]['steɪʃ(ə)n] [wʌn] .

Two	Stations	in	Circuit	.	—	The	illustration	shows	station	2	telegraphing	to	station	1	.
二	车站	在	电路	.	—	这	插图	演出	车站	2	电报	到	车站	1	.

电路中的两个站点——图示为 2 号站点向 1 号站点发送电报。

[ðɪs] [ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [swɪtʃ] [ef] - [ɒv; əv] [ðæt] ['ɪnstrəmənt] [ɪz]['əʊpən] ,

This	is	indicated	by	the	fact	that	the	switch	F	'	of	that	instrument	is	open	,
这	是	表明的	经过	这	事实	那	这	转变	F	-	的	那	乐器	是	打开	,

这可以从该仪器的开关 F' 处于断开状态这一事实看出。

[ænd; ənd][ðə; ði] [swɪtʃ] [ef][ɒv; əv]['steɪʃ(ə)n][wʌn] [kləʊzd] .

and	the	switch	F	of	station	1	closed	.
和	这	转变	F	的	车站	1	关闭	.

1号站的F开关闭合。

[wen] , ['ðeəfɔː(r)] , [ðə; ði] [kiː] [ɒv; əv]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː][ɪz] [dɪ'prest] , [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['sɜːkɪt] [ɪz] [fɔːmd]

When	,	therefore	,	the	key	of	station	2	is	depressed	,	a	complete	circuit	is	formed
什么时候	,	所以	,	这	钥匙	的	车站	2	是	郁闷	,	一个	完全的	电路	是	形成

因此，当按下2号站的按键时，就形成了一个完整的电路。

[piː] . -

p	.	95
p	.	-

第95页

[wɪtʃ] [trænz'mit, træns-, trɑːn-][ðə; ði] ['kʌrənt] [θruː] ['waɪə(r)][iː] - [ænd; ənd] ['bætri] , [θruː] [laɪn] [ə; eɪ] ,

which	transmits	the	current	through	wire	E	'	and	battery	,	through	line	A	,
哪个	传输	这	当前的	通过	金属丝	E	-	和	电池	,	通过	线	一个	,

它将电流通过导线 E' 和电池，再通过线路 A 传输。

[ðen] [θruː] [ðə; ði] ['bætri] [ɒv; əv]['steɪʃ(ə)n][wʌn] , [θruː] ['waɪə(r)][iː][tuː; tə][ðə; ði] [kiː] , [ænd; ənd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [kiː] ,

then	through	the	battery	of	station	1	,	through	wire	E	to	the	key	,	and	from	the	key	,
然后	通过	这	电池	的	车站	1	,	通过	金属丝	E	到	这	钥匙	,	和	从	这	钥匙	,

然后通过 1 号站的电池，通过 E 号导线到达钥匙，再从钥匙，

[θruː] ['waɪə(r)][diː] , [tuː; tə][ðə; ði]['saʊndə(r)] ,

through	wire	D	,	to	the	sounder	,
通过	金属丝	D	,	到	这	探鱼器	,

通过导线 D 连接到测深仪，

[ænd; ənd] ['faɪnəli] [frɒm; frəm][ðə; ði]['saʊndə(r)]['əʊvə(r)] [laɪn] ['waɪə(r)][biː] [bæk] [tuː; tə][ðə; ði]['saʊndə(r)][ɒv; əv] ['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] ,

and	finally	from	the	sounder	over	line	wire	B	back	to	the	sounder	of	station	2	,
和	最后	从	这	探鱼器	超过	线	金属丝	B	后退	到	这	探鱼器	的	车站	2	,

最后，通过 B 号线路，从声呐探测器返回到 2 号站的声呐探测器。

[kəm'pliːtɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [æt; ət][ðə; ði] [kiː] [θruː] ['waɪə(r)][diː] - .

completing	the	circuit	at	the	key	through	wire	D	'	.
完成	这	电路	在	这	钥匙	通过	金属丝	D	-	.

通过导线 D' 在关键处完成电路。

[wen] [ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)][æt; ət]['steɪʃ(ə)n][ˌtuːˈtuː][kləuziz][ðə; ði] [swɪtʃ] [ef] - ,

When	the	operator	at	station	2	closes	the	switch	F	'	,
什么时候	这	操作员	在	车站	2	关闭	这	转变	F	-	,

当 2 号站的操作员关闭开关 F' 时，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)][æt; ət]['steɪʃ(ə)n][wʌn]['əupənz][ðə; ði] [swɪtʃ] [ef] , [ðə; ði] [rɪ'vɜːs] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n]

and	the	operator	at	station	1	opens	the	switch	F	,	the	reverse	operation
和	这	操作员	在	车站	1	打开	这	转变	F	,	这	撤销	手术

[teɪks] [pleɪs] .

takes	place	.
需要	地方	.

当 1 号站的操作员打开开关 F 时，就会发生相反的操作。

[ɪn] [bəuθ] [keɪsɪz] , [haʊ'evə(r)] , [ðə; ði]['saʊndə(r)][ɪz][ɪn][æt; ət][bəuθ] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪn] ,

In	both	cases	,	however	,	the	sounder	is	in	at	both	ends	of	the	line	,
在	两个都	案例	,	然而	,	这	探鱼器	是	在	在	两个都	结束	的	这	线	,

然而，在这两种情况下，探测器都位于线路的两端。

[ænd; ənd]['əʊnli][ðə; ði] ['sɜːkɪt] [θruː] [ðə; ði] [kiː] [ɪz] [kʌt] [aʊt] [baɪ][ðə; ði] [swɪtʃ] [ef] , [ɔː(r)][ef] - .

and	only	the	circuit	through	the	key	is	cut	out	by	the	switch	F	,	or	F	'	.
和	仅有的	这	电路	通过	这	钥匙	是	切	出去	经过	这	转变	F	,	或者	F	-	.

只有通过钥匙的电路会被开关 F 或 F' 切断。

[ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [klɪk] . — [ðə; ði] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [klɪk] [ɒv; əv][ðə; ði]['saʊndə(r)] [wɪl] [biː; bi]

The	Double	Click	.	—	The	importance	of	the	double	click	of	the	sounder	will	be
这	双倍的	点击	.	—	这	重要性	的	这	双倍的	点击	的	这	探鱼器	将要	是

[ˌʌndə'stʊd] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['riːəlaɪzd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'siːvɪŋ] ['ɒpəreɪtə(r)][mʌst; məst][hæv; həv][sʌm; səm]

understood	when	it	is	realized	that	the	receiving	operator	must	have	some
理解	什么时候	它	是	已实现	那	这	接收	操作员	必须	有	一些

[miːnz] [ɒv; əv] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ɪf] [ðə; ði]['saʊndə(r)][hæz; həz] [trænz'mɪtɪd] [ə; eɪ][dɒt][ɔː(r)][ə; eɪ] [dæʃ] .

means	of	determining	if	the	sounder	has	transmitted	a	dot	or	a	dash	.
方法	的	确定	如果	这	探鱼器	有	传输	一个	点	或者	一个	短跑	.

双击——当接收操作员意识到必须有某种方法来确定发声器发出的是点还是划时，就会明白发声器双击的重要性。

['weðə(r)] [hiː; hi] [di'pres] [ðə; ði] [kiː] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][dɒt][ɔː(r)][ə; eɪ] [dæʃ] ,

Whether	he	depresses	the	key	for	a	dot	or	a	dash	,
无论	他	抑郁	这	钥匙	为了	一个	点	或者	一个	短跑	,

无论他按下的是点还是划，

[ðeə(r)][mʌst; məst][biː; bi][wʌn] [klɪk] [wen] [ðə; ði] [kiː] [ɪz] [prest] [daʊn] [ɒn][ðə; ði] [skruː] [hed] [dʒiː] ([fɪg]

there	must	be	one	click	when	the	key	is	pressed	down	on	the	screw	head	G	(	Fig
那里	必须	是	一	点击	什么时候	这	钥匙	是	按下	向下	在	这	拧紧	头	G	(	如图

. -) ,

.	62	)	,
.	-	)	,

当钥匙按下螺丝头 G 时，必须听到一声咔嗒声（图 62）。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [ə'nʌðə(r)] [klɪk] , [ɒv; əv][ə; eɪ] ['dɪfrənt] [kaɪnd] ,

and	also	another	click	,	of	a	different	kind	,
和	还	其他	点击	,	的	一个	不同的	种类	,

还有另一次点击，但类型不同。

[wen] [ðə; ði] [kiː] [ɪz] [reɪzd] [ʌp][səʊ] [ðæt] [ɪts][rɪə(r)][end] [straɪks] [ðə; ði] [skruː] [hed] [dʒeɪ] .

when	the	key	is	raised	up	so	that	its	rear	end	strikes	the	screw	head	J	.
什么时候	这	钥匙	是	提高	向上	所以	那	它是	后部	结尾	罢工	这	拧紧	头	J	.

当钥匙抬起，使其后端撞击螺丝头 J 时。

[ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [kiː] [ɪz] ['ɪnstəntli] ['djʊpləˌket] [baɪ][ðə; ði][bɑː(r)][diː] ([fɪg] . -)

This	action	of	the	key	is	instantly	duplicated	by	the	bar	D	(	Fig	.	68	)
这	行动	的	这	钥匙	是	即刻	重复	经过	这	酒吧	D	(	如图	.	-	)

按键的这一动作会立即被 D 杆复制（图 68）。

[ɒv; əv][ðə; ði]['saʊndə(r)] ,

of	the	sounder	,
的	这	探鱼器	,

探测仪，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði]['saʊndə(r)][æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] [nəʊz] [ðə; ði] [taɪm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][fɜːst]

so	that	the	sounder	as	well	as	the	receiver	knows	the	time	between	the	first
所以	那	这	探鱼器	作为	出色地	作为	这	接收者	知道	这	时间	之间	这	第一的

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sekənd] [klɪk] ,

and	the	second	click	,
和	这	第二	点击	,

这样，发声器和接收器就能知道第一次咔哒声和第二次咔哒声之间的时间间隔。

[ænd; ənd][baɪ] [ðæt] [miːnz] [hiː; hi] [lɜːrnz] [ðæt] [ə; eɪ][dɒt][ɔː(r)][ə; eɪ] [dæʃ] [ɪz] [meɪd]

and	by	that	means	he	learns	that	a	dot	or	a	dash	is	made
和	经过	那	方法	他	学习	那	一个	点	或者	一个	短跑	是	制成

通过这种方式，他学会了如何画点或划线。

[piː] . -

p	.	96
p	.	-

第96页

['ɪləstreɪtɪŋ] [ðə; ði] [dɒt] [ænd; ənd][ðə; ði] [dæʃ] . — [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] : [let] [ˌjuː 'es] [sə'pəʊz] , [fɔː(r); fə(r)]

Illustrating	the	Dot	and	the	Dash	.	—	To	illustrate	:	Let	us	suppose	,	for
图示	这	点	和	这	短跑	.	—	到	阐明	:	让	我们	认为	,	为了

[kən'viːniəns] ,

convenience	,
方便	,

点和划线的图示——举例说明：为了方便起见，我们假设，

[ðæt] [ðə; ði] ['daʊnwəd] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði]['liːvə(r)][ɪn][ðə; ði] [kiː] , [ænd; ənd][ðə; ði][bɑː(r)][ɪn][ðə; ði]

that	the	downward	movement	of	the	lever	in	the	key	,	and	the	bar	in	the
那	这	向下	移动	的	这	杠杆	在	这	钥匙	,	和	这	酒吧	在	这

['saʊndə(r)] ,

sounder	,
探鱼器	,

琴键中杠杆的向下运动，以及发声器中金属条的运动，

[meɪk] [ə; eɪ] [ʃɑːp] [klɪk] , [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'tɜːn] [ɒv; əv][ðə; ði]['liːvə(r)][ænd; ənd][bɑː(r)] [meɪk] [ə; eɪ] [dʌl]

make	a	sharp	click	,	and	the	return	of	the	lever	and	bar	make	a	dull
制作	一个	锋利的	点击	,	和	这	返回	的	这	杠杆	和	酒吧	制作	一个	乏味的

[klɪk] .

click	.
点击	.

发出清脆的咔嗒声，然后杠杆和杆的回位发出沉闷的咔嗒声。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ðə; ði][ɪə(r)] , ['ɑːftə(r)][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['præktɪs] ,

In	this	case	the	ear	,	after	a	little	practice	,
在	这	案件	这	耳朵	,	后	一个	小的	实践	,

在这种情况下，耳朵经过一些练习后，

[kæn; kən] [lɜːn] ['redɪli] [haʊ] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['daʊnwəd] ['ɪmpʌls] [ðæt]

can	learn	readily	how	to	distinguish	the	number	of	downward	impulses	that
能	学习	容易	如何	到	区分	这	数字	的	向下	冲动	那

[hæv; həv] [biːn] ['gɪv(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [kiː] .

have	been	given	to	the	key	.
有	到过	给定	到	这	钥匙	.

可以很容易地学会如何区分按键所受到的向下脉冲的次数。

[ðə; ði] [mɔːs] ['telɪgrɑːf] [kəʊd]

The	Morse	Telegraph	Code
这	莫尔斯	电报	代码

莫尔斯电报码

[ɪg'zɑːmp(ə)l][ɪn] [juːz] . — [let] [ˌjuː 'es] [teɪk] [æn; ən][ɪg'zɑːmp(ə)l][ɪn][ðə; ði] [wɜːd] " [ɪ'lektrɪk(ə)l] .

Example	in	Use	.	—	Let	us	take	an	example	in	the	word	"	electrical	.
例子	在	使用	.	—	让	我们	拿	一个	例子	在	这	单词	"	电气	.

使用示例——让我们以“electrical”（电气的）一词为例。

" [piː] . -

"	p	.	97
"	p	.	-

第97页

[ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)][fɜːst] [meɪks] [ə; eɪ][dɒt] , [wɪtʃ] [miːnz] [ə; eɪ] [ʃɑːp] [ænd; ənd][ə; eɪ] [dʌl] [klɪk] [kləʊz]

The	operator	first	makes	a	dot	,	which	means	a	sharp	and	a	dull	click	close
这	操作员	第一的	制作	一个	点	,	哪个	方法	一个	锋利的	和	一个	乏味的	点击	关闭

[tə'geðə(r)] ;

together	;
一起	;

操作员首先发出一个点，即一个清脆的咔嗒声和一个沉闷的咔嗒声紧挨在一起；

[ðeə(r)] [ɪz] [ðen] [ə; eɪ] [briːf] ['ɪntəv(ə)l] , [ðen] [ə; eɪ] [læps] , ['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] [ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] [ʃɑːp] [klɪk] ,

there	is	then	a	brief	interval	,	then	a	lapse	,	after	which	there	is	a	sharp	click	,
那里	是	然后	一个	简短的	间隔	,	然后	一个	失效	,	后	哪个	那里	是	一个	锋利的	点击	,

随后短暂的停顿，接着是一阵沉默，之后传来一声清脆的咔哒声。

['fɒləʊd] , ['ɑːftə(r)][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [lɒŋgə(r)] ['ɪntəv(ə)l] , [wɪð] [ðə; ði] [dʌl] [klɪk] .

followed	,	after	a	comparatively	longer	interval	,	with	the	dull	click	.
随后	,	后	一个	比较	更长	间隔	,	和	这	乏味的	点击	.

过了一段较长的间隔后，传来一声沉闷的咔嗒声。

[naʊ] [ə; eɪ] [dæʃ] [baɪ] [ɪt'self] [meɪ] [biː; bi][æn; ən][el] , [ə; eɪ][tiː] , [ɔː(r)][ðə; ði] ['fɪgə(r)] - ,

Now	a	dash	by	itself	may	be	an	L	,	a	T	,	or	the	figure	0	,
现在	一个	短跑	经过	本身	可能	是	一个	L	,	一个	T	,	或者	这	数字	-	,

单独一个短横线可以是字母 L、字母 T 或数字 0，

[dɪ'pendənt] [ə'pɒn] [ɪts][leŋkθ; leŋθ] .

dependent	upon	its	length	.
依赖	之上	它是	长度	.

取决于其长度。

[ðə; ði] [ʃɔːt] [dæʃ] [ɪz][tiː] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['lɒŋgɪst] [dæʃ] [ðə; ði] ['fɪgə(r)] - .

The	short	dash	is	T	,	and	the	longest	dash	the	figure	0	.
这	短的	短跑	是	T	,	和	这	最长	短跑	这	数字	-	.

短横线是 T，长横线是数字 0。

[ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)] [wɪl] [suːn] [lɜːn] ['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['aɪðə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [ɔː(r)][ðə; ði]['letə(r)][el] ,

The	operator	will	soon	learn	whether	it	is	either	of	these	or	the	letter	L	,
这	操作员	将要	很快	学习	无论	它	是	任何一个	的	这些	或者	这	信	L	,

操作员很快就会知道是这两个数字之一，还是字母 L。

[wɪtʃ] [ɪz] [ˌɪntə'miːdiət] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .

which	is	intermediate	in	length	.
哪个	是	中间的	在	长度	.

长度适中。

[ɪn] [taɪm] [ðə; ði]['sendə(r)][æz; əz] [wel] [æz; əz] [rɪ'siːvə(r)] [wɪl] [gɪv] [ə; eɪ]['juːnɪfɔːm][leŋkθ; leŋθ][tuː; tə][ðə; ði]

In	time	the	sender	as	well	as	receiver	will	give	a	uniform	length	to	the
在	时间	这	发件人	作为	出色地	作为	接收者	将要	给	一个	制服	长度	到	这

[dæʃ] ['ɪmpʌls] ,

dash	impulse	,
短跑	冲动	,

随着时间的推移，发送方和接收方都会向短划脉冲提供一致的长度。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] ['redɪli] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] .

so	that	it	may	be	readily	distinguished	.
所以	那	它	可能	是	容易	杰出的	.

以便于区分。

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] , [wiː; wi][faɪnd] [ðæt] [ɑː(r)] , [wɪtʃ] [ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ə; eɪ][dɒt] , [ɪz] ['fɒləʊd] ,

In	the	same	way	,	we	find	that	R	,	which	is	indicated	by	a	dot	,	is	followed	,
在	这	相同的	方式	,	我们	寻找	那	拉	,	哪个	是	表明的	经过	一个	点	,	是	随后	,

同样地，我们发现用点表示的 R 后面跟着，

['ɑːftə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['ɪntəv(ə)l] , [baɪ] [tuː] [dɑːts] .

after	a	short	interval	,	by	two	dots	.
后	一个	短的	间隔	,	经过	二	点	.

短暂间隔后，加上两个点。

[ðɪs] [maɪt] ['redɪli] [biː; bi] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][dɒt][fɔː(r); fə(r)][iː][ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [dɑːts]

This	might	readily	be	mistaken	for	the	single	dot	for	E	and	the	two	dots
这	可能	容易	是	错误	为了	这	单身的	点	为了	E	和	这	二	点

[fɔː(r); fə(r)][aɪ] ,

for	I	,
为了	我	,

这很容易被误认为是代表字母 E 的单个点和代表字母 I 的两个点。

[wɜː(r); wə(r)][ˌaɪ 'tiː][nɒt] [ðæt] [ðə; ði] [taɪm] ['elɪmənt] [ɪn][ɑː(r)][ɪz][nɒt][æz; əz] [lɒŋ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][fɜːst]

were	it	not	that	the	time	element	in	R	is	not	as	long	between	the	first
是	它	不是	那	这	时间	元素	在	拉	是	不是	作为	长的	之间	这	第一的

[ænd; ənd] ['sekənd] [dɑːts] ,

and	second	dots	,
和	第二	点	,

如果不是因为 R 语言中第一个点和第二个点之间的时间元素没有那么长的话，

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['ɔːdnrəli] [ɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][dɒt][ɒv; əv][iː] [wen] ['fɒləʊd] [baɪ][ðə; ði] [tuː] [dɑːts]

as	it	ordinarily	is	between	the	single	dot	of	E	when	followed	by	the	two	dots
作为	它	按说	是	之间	这	单身的	点	的	E	什么时候	随后	经过	这	二	点

[ɒv; əv][aɪ] .

of	I	.
的	我	.

通常情况下，它位于字母 E 的单个点和字母 I 的两个点之间。

[piː] . -

p	.	98
p	.	-

第98页

['tʃæptə(r)] [eks]

CHAPTER	X
章	X

第十章

[ˌtiːoʊˈsiː]
ToC
目录

目录

[haɪ] [ˈtenʃ(ə)n] [ˌæpəˈreɪtəs] , [kənˈdensər] , [ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] .
HIGH TENSION APPARATUS , CONDENSERS , ETC .
高的 紧张 设备 , 冷凝器 , ETC .

高压装置、电容器等。

[ɪnˈdʌkʃ(ə)n] . — [wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [rɪˈmɑːkəb(ə)l] [θɪŋz] [ɪn] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ɪz][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv]
Induction . — One of the most remarkable things in electricity is the action of
就职 . — 一 的 这 最多 卓越 事物 在 电 是 这 行动 的
[ɪnˈdʌkʃ(ə)n] — [ðæt] ['prɒpəti] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪˈlektrɪk] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [i'neibl] [ˌaɪ ˈtiː][tuː; tə] [pɑːs]
induction — that property of an electric current which enables it to pass
就职 — 那 财产 的 一个 电的 当前的 哪个 启用 它 到 经过
[frɒm; frəm][wʌn] [kənˈdʌktə(r)] [tuː; tə] [əˈnʌðə(r)] [kənˈdʌktə(r)] [θruː] [ðə; ði][eə(r)] .
from one conductor to another conductor through the air .
从 一 导体 到 其他 导体 通过 这 空气 .

感应——电学中最奇妙的现象之一就是感应作用——电流能够通过空气从一个导体流向另一个导体的这种特性。

[əˈnʌðə(r)] ['sɪŋgjələ(r)][ænd; ənd] ['ɪntrəstɪŋ] [θɪŋ] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] ['kʌrənt] [səʊ] [trænzˈmɪtɪd] [əˈkrɒs]
Another singular and interesting thing is that the current so transmitted across
其他 单数 和 有趣的 事物 是 那 这 当前的 所以 传输 穿过
['speɪsɪz] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts] [dəˈrekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [fləʊ] ,
spaces changes its direction of flow ,
空间 变化 它是 方向 的 流动 ,

另一个独特而有趣的现象是，这种跨越空间传播的电流会改变其流动方向。

[ænd; ənd] , [ˌfɜːðəˈmɔː(r)] ,
and , furthermore ,
和 , 此外 ,

而且，

[ðə; ði] ['tenʃ(ə)n] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [meɪ] [biː; bi] [tʃeɪndʒd] [baɪ] [trænzˈmɪtɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː][frɒm; frəm][wʌn]
the tension of such a current may be changed by transmitting it from one
这 紧张 的 这样的 一个 当前的 可能 是 已更改 经过 传输 它 从 一
[kənˈdʌktə(r)] [tuː; tə] [əˈnʌðə(r)] .
conductor to another .
导体 到 其他 .

通过将电流从一个导体传递到另一个导体，可以改变这种电流的张力。

[ləʊ] [ænd; ənd] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] . — [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [ɪˈfekt] [ðɪs] ['lætə(r)] [tʃeɪndʒ] — [ðæt] [ɪz] ,
Low and High Tension . — In order to effect this latter change — that is ,
低的 和 高的 紧张 . — 在 命令 到 影响 这 后者 改变 — 那 是 ,

低张力和高张力——为了实现后一种变化——也就是说，

[tuː; tə] [kənˈvɜːt] [ˌaɪ ˈtiː][frɒm; frəm][ə; eɪ] [ləʊ] ['tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ə; eɪ] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] — [kɔɪlz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] ,
to convert it from a low tension to a high tension — coils are used ,
到 转变 它 从 一个 低的 紧张 到 一个 高的 紧张 — 线圈 是 用过的 ,

要将低张力转换为高张力——使用线圈，

[wʌn] [kɔɪl] ['biːɪŋ] [wuːnd] [əˈpɒn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ;
one coil being wound upon the other ;
一 线圈 存在 伤口 之上 这 其他 ;

一圈线圈缠绕在另一圈线圈上；

[wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [kɔɪlz] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]['praɪməri][ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)][ðə; ði]['sekənd(ə)ri] .
one of these coils is called the primary and the other the secondary .
一 的 这些 线圈 是 称为 这 基本的 和 这 其他 这 次要 .

其中一个线圈称为初级线圈，另一个称为次级线圈。

[ðə; ði] ['praɪmərɪ] [kɔɪl] [rɪ'si:vz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['bætrɪ] , [ɔ:(r)] [sɔ:s] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l]

The	primary	coil	receives	the	current	from	the	battery	,	or	source	of	electrical
这	基本的	线圈	接收	这	当前的	从	这	电池	,	或者	来源	的	电气

['paʊə(r)] ,

power	,
力量	,

初级线圈从电池或电源接收电流。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['sekənd(ə)rɪ] [kɔɪl] [rɪ'si:vz] ['tʃɑ:dʒɪz] , [ænd; ənd] [trænz'mit, træns-, trɑ:n-] [ðə; ði] ['kʌrənt] .

and	the	secondary	coil	receives	charges	,	and	transmits	the	current	.
和	这	次要	线圈	接收	收费	,	和	传输	这	当前的	.

次级线圈接收电荷，并传输电流。

[fɔ:(r); fə(r)] [æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɪg'zæmɪn] [fɪg] .

For	an	illustration	of	this	examine	Fig	.
为了	一个	插图	的	这	检查	如图	.

为了说明这一点，请看图。

- , [ɪn] [wɪtʃ] [ju:; jʊ] [wɪl] [nəʊt] [ə; eɪ] [kɔɪl] [ɒv; əv] ['hevɪ] ['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) ,

70	,	in	which	you	will	note	a	coil	of	heavy	wire	(	A	)	,
-	,	在	哪个	你	将要	笔记	一个	线圈	的	重的	金属丝	(	一个	)	,

图70中，你会看到一圈粗导线（A），

[ə'raʊnd] [wɪtʃ] [ɪz] [wu:nd] [ə; eɪ] [kɔɪl] [ɒv; əv] [faɪn] ['waɪə(r)] ([bi:]) .

around	which	is	wound	a	coil	of	fine	wire	(	B	)	.
大约	哪个	是	伤口	一个	线圈	的	美好的	金属丝	(	B	)	.

在其上缠绕一圈细导线（B）。

[ɪf] , [fɔ:(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ðə; ði] ['praɪmərɪ] [kɔɪl] [hæz; həz] [ə; eɪ] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] ,

If	,	for	instance	,	the	primary	coil	has	a	low	voltage	,
如果	,	为了	实例	,	这	基本的	线圈	有	一个	低的	电压	,

例如，如果初级线圈电压较低，

[pi:] . -

p	.	99
p	.	-

第99页

[ðə; ði] ['sekənd(ə)rɪ] [kɔɪl] [wɪl] [hæv; həv] [ə; eɪ] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] , [ɔ:(r)] ['tenʃ(ə)n] .

the	secondary	coil	will	have	a	high	voltage	,	or	tension	.
这	次要	线圈	将要	有	一个	高的	电压	,	或者	紧张	.

次级线圈将具有高电压或张力。

[əd'vɑ:ntɪdʒ] [ɪz] ['teɪkən] [ɒv; əv] [ðɪs] [feɪz] [tu:; tə] [ju:z] [ə; eɪ] [fju:] [selz] , [æz; əz] [ə; eɪ] ['praɪmərɪ] ['bætrɪ] ,

Advantage	is	taken	of	this	phase	to	use	a	few	cells	,	as	a	primary	battery	,
优势	是	已采取	的	这	阶段	到	使用	一个	很少	细胞	,	作为	一个	基本的	电池	,

利用这一阶段的优势，可以使用少量电池作为主电池。

[ænd; ənd] [ðen] , [baɪ] [ə; eɪ] [set] [ɒv; əv] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪlz] , [æz; əz] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] ,

and	then	,	by	a	set	of	Induction	Coils	,	as	they	are	called	,
和	然后	,	经过	一个	放	的	就职	线圈	,	作为	他们	是	称为	,

然后，通过一组被称为感应线圈的装置，

[tu:; tə] [bɪld] [ʌp] [ə; eɪ] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔ:s] , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [spɑ:k] [wɪl] [dʒʌmp]

to	build	up	a	high	-	tension	electro	-	motive	force	,	so	that	the	spark	will	jump
到	建造	向上	一个	高的	-	紧张	电	-	动机	力量	,	所以	那	这	火花	将要	跳

[ə'krɒs] [ə; eɪ] [gæp] ,

across	a	gap	,
穿过	一个	差距	,

为了产生高压电动势，使火花能够跨越间隙，

[æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət][siː] , [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] [ɪg'naɪtɪŋ] [ðə; ði] ['ʧɑːʤɪz] [ɒv; əv][gæs][ɪn][ə; eɪ]

as	shown	at	C	,	for	the	purpose	of	igniting	the	charges	of	gas	in	a
作为	所示	在	C	,	为了	这	目的	的	点燃	这	收费	的	气体	在	一个

['gæsəliːn] ['məʊtə(r)] ;

gasoline	motor	;
汽油	发动机	;

如图 C 所示，用于点燃汽油发动机中的气体；

[ɔː(r)][ðə; ði] ['kʌrənt] [meɪ] [biː; bi] [juːst] [fɔː(r); fə(r)]['medɪk(ə)l] ['bætəris] , [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)]['ʌðə(r)]

or	the	current	may	be	used	for	medical	batteries	,	and	for	other
或者	这	当前的	可能	是	用过的	为了	医疗的	电池	,	和	为了	其他

[p'ɜːpəsɪz] .

purposes	.
目的	.

或者，该电流可用于医疗电池和其他用途。

[fɪg] . - .

Fig	.	70	.
如图	.	-	.

图70。

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [ænd; ənd] ['sɜːkɪt]

Induction	Coil	and	Circuit
就职	线圈	和	电路

感应线圈和电路

[ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] , [baɪ] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] , [frɒm; frəm][ðə; ði]['praɪməri][tuː; tə][ðə; ði]['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] .

The	current	passes	,	by	induction	,	from	the	primary	to	the	secondary	coil	.
这	当前的	通过	,	经过	就职	,	从	这	基本的	到	这	次要	线圈	.

电流通过感应从初级线圈流向次级线圈。

[ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [lɑːʤ] [kən'dʌktə(r)] [tuː; tə][ə; eɪ] [smɔːl] [kən'dʌktə(r)] ,

It	passes	from	a	large	conductor	to	a	small	conductor	,
它	通过	从	一个	大的	导体	到	一个	小的	导体	,

它从大导体过渡到小导体，

[ðə; ði] [smɔːl] [kən'dʌktə(r)] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [mʌʧ] ['greɪtə(r)] [rɪ'zɪstəns] [ðæn; ðən][ðə; ði] [lɑːʤ] [wʌn] .

the	small	conductor	having	a	much	greater	resistance	than	the	large	one	.
这	小的	导体	拥有	一个	很多	更大的	反抗	比	这	大的	一	.

小导线的电阻比大导线大得多。

[ɪ'læstɪk] ['prɒpəti] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [waɪl] [ɪˌlek'trɪsəti] [hæz; həz][nəʊ] [rɪ'zɪlɪənsi] , [laɪk][ə; eɪ] [sprɪŋ] ,

Elastic	Property	of	Electricity	.	—	While	electricity	has	no	resiliency	,	like	a	spring	,
松紧带	财产	的	电	.	—	尽管	电	有	不	弹性	,	喜欢	一个	春天	,

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

for	instance	,
为了	实例	,

电的弹性——虽然电不像弹簧那样具有回弹力，

[stɪl] [ˌaɪ 'tiː][ækts][ɪn][ðə; ði]['mænə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʊʃ(ə)n] ['ʌndə(r)] ['sɜːt(ə)n] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

still	it	acts	in	the	manner	of	a	cushion	under	certain	conditions	.
仍然	它	行为	在	这	方式	的	一个	软垫	在下面	肯定	状况	.

在某些情况下，它仍然起到缓冲作用。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] ['laikən] [tuː; tə][æn; ən] ['ɒsɪleɪtɪŋ] [sprɪŋ] ['æktɪd] [ə'pɒn][baɪ][ə; eɪ][bɑː(r)]

It	may	be	likened	to	an	oscillating	spring	acted	upon	by	a	bar
它	可能	是	类似	到	一个	振荡	春天	行动	之上	经过	一个	酒吧

这可以比作受杆作用的振荡弹簧

[piː] . -

p	.	100
p	.	-

[rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] [fɪg] . - ,

Referring	to	Fig	.	71	,
指	到	如图	.	-	,

如图71所示，

[wiː; wi] [wɪl] [ə'sjuːm] [ðæt] [ðə; ði] [bɑː(r)] [ə; eɪ] [ɪn] ['fɔːlɪŋ] [daʊn] [ə'pɒn] [ðə; ði] [sprɪŋ] [biː] [kəm'presɪz] [ðə; ði]

we	will	assume	that	the	bar	A	in	falling	down	upon	the	spring	B	compresses	the
我们	将要	认为	那	这	酒吧	一个	在	坠落	向下	之上	这	春天	B	压缩	这

['lætə(r)] ,

latter	,
后者	,

我们假设杆A在下落过程中会压缩弹簧B，

[səʊ] [ðæt] [æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] ['greɪtɪst] [kəm'preʃ(ə)n] [ðə; ði] [bɑː(r)] [gəʊz] [daʊn] [æz; əz] [fɑː(r)] [æz; əz]

so	that	at	the	time	of	greatest	compression	the	bar	goes	down	as	far	as
所以	那	在	这	时间	的	最	压缩	这	酒吧	去	向下	作为	远的	作为

[ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn] [siː] . [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ðə; ði] [sprɪŋ] [biː] [wɪl] [θrəʊ] [ðə; ði] [bɑː(r)] ['ʌpwədli] .

the	dotted	line	C	.	It	is	obvious	that	the	spring	B	will	throw	the	bar	upwardly	.
这	虚线	线	C	.	它	是	明显的	那	这	春天	B	将要	扔	这	酒吧	向上	.

因此，在压缩最大时，杆会向下移动到虚线 C 处。显然，弹簧 B 会将杆向上弹起。

[naʊ] , [ɪˌlek'trɪsəti] [ə'pɪəz] [tuː; tə] [hæv; həv] [ə; eɪ] [kaɪnd] [ɒv; əv] [ˌiːlæ'stɪsəti] ,

Now	,	electricity	appears	to	have	a	kind	of	elasticity	,
现在	,	电	出现	到	有	一个	种类	的	弹性	,

现在看来，电似乎具有某种弹性。

[wɪtʃ] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɪz] ['teɪkən] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] [ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ðə; ði] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv]

which	characteristic	is	taken	advantage	of	in	order	to	increase	the	efficiency	of
哪个	特征	是	已采取	优势	的	在	命令	到	增加	这	效率	的

[ðə; ði] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [kɔɪl] .

the	induction	in	the	coil	.
这	就职	在	这	线圈	.

利用这一特性可以提高线圈的感应效率。

[fɪg] . - .

Fig	.	71	.
如图	.	-	.

图 71。

['ɪləstreɪtɪŋ] [ˌiːlæ'stɪsəti]

Illustrating	Elasticity
图示	弹性

弹性图示

[ðə; ði] [kən'densə(r)] . — [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] , [prɪ'peə(r)] [tuː] [paɪn] [bɔːdz] [laɪk] [ə; eɪ] , [seɪ] ,

The	Condenser	.	—	To	make	a	condenser	,	prepare	two	pine	boards	like	A	,	say	,
这	冷凝器	.	—	到	制作	一个	冷凝器	,	准备	二	松树	板	喜欢	一个	,	说	,

冷凝器——要制作冷凝器，准备两块松木板，例如A，

[eɪt] [baɪ] [ten] ['ɪntʃɪz] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [hɑːf] [ɪntʃ] [θɪk] , [ænd; ənd] [ʃə'læk; 'ʃelæk] ['θʌrəli] [ɒn] [ɔːl] [saɪdz]

eight	by	ten	inches	and	a	half	inch	thick	,	and	shellac	thoroughly	on	all	sides
八	经过	十	英寸	和	一个	一半	英寸	厚的	,	和	虫胶	彻底	在	全部	侧面

.

:

.

尺寸为 8 英寸 x 10 英寸，厚 1.5 英寸，四面均涂有虫胶。

[ðen] [prɪ'peə(r)] [ʃiːts] [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] ([biː]) , [sɪks] [baɪ] [eɪt] ['ɪntʃɪz] [ɪn] [saɪz] ,

Then	prepare	sheets	of	tinfoil	(	B	)	,	six	by	eight	inches	in	size	,
然后	准备	纸张	的	锡箔纸	(	B	)	,	六	经过	八	英寸	在	尺寸	,

然后准备几张6英寸乘8英寸的锡箔纸（B），

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [ʃiːts] [ɒv; əv] ['pærəfɪn] ['peɪpə(r)] ([siː]) , ['sev(ə)n][baɪ][naɪn] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'menʃ(ə)nz] .

and	also	sheets	of	paraffined	paper	(	C	)	,	seven	by	nine	inches	in	dimensions	.
和	还	纸张	的	石蜡	纸	(	C	)	,	七	经过	九	英寸	在	方面	.

还有尺寸为 7 英寸 x 9 英寸的石蜡纸 (C)。

['ɔːlsəʊ][kʌt] [aʊt][frɒm; frəm][ðə; ði] [weɪst] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] [strɪps] ([diː]) , [wʌn] [ɪntʃ] [baɪ] [tuː] ['ɪntʃɪz]

Also	cut	out	from	the	waste	pieces	of	tinfoil	strips	(	D	)	,	one	inch	by	two	inches
还	切	出去	从	这	浪费	件	的	锡箔纸	条状物	(	D	)	,	一	英寸	经过	二	英寸

.

:

.

再从废锡箔纸条上剪下 1 英寸 x 2 英寸的条状物 (D)。

[tuː; tə] [bɪld] [ʌp][ðə; ði][kən'densə(r)] , [leɪ] [daʊn] [ə; eɪ] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['pærəfɪn] ['peɪpə(r)] ([siː]) ,

To	build	up	the	condenser	,	lay	down	a	sheet	of	paraffined	paper	(	C	)	,
到	建造	向上	这	冷凝器	,	躺	向下	一个	床单	的	石蜡	纸	(	C	)	,

为了组装冷凝器，铺上一张涂有石蜡的纸（C），

[ðen] [ə; eɪ] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] ([biː]) ,

then	a	sheet	of	tinfoil	(	B	)	,
然后	一个	床单	的	锡箔纸	(	B	)	,

然后是一张锡箔纸（B），

[piː] . -

p	.	101
p	.	-

第101页

[ænd; ənd] [bɪ'fɔː(r)] ['pʊtɪŋ] [ɒn][ðə; ði][nekst] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['pærəfɪn] ['peɪpə(r)] [leɪ] [daʊn] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]

and	before	putting	on	the	next	sheet	of	paraffined	paper	lay	down	one	of	the
和	前	推杆	在	这	下一个	床单	的	石蜡	纸	躺	向下	一	的	这

[smɔːl] [strɪps] ([diː]) [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] ,

small	strips	(	D	)	of	tinfoil	,
小的	条状物	(	D	)	的	锡箔纸	,

在铺上下一张涂有石蜡的纸之前，先铺上一小条锡箔纸（D）。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] , [səʊ] [ðæt] [ɪts] [end]['prɑːdʒekts; prə'dʒekts]['əʊvə(r)][wʌn] [end][ɒv; əv]

as	shown	in	the	illustration	,	so	that	its	end	projects	over	one	end	of
作为	所示	在	这	插图	,	所以	那	它是	结尾	项目	超过	一	结尾	的

[ðə; ði] [bɔːd] [ə; eɪ] ;

the	board	A	;
这	木板	一个	;

如图所示，使其一端突出到板 A 的一端之上；

[ðen] [ɒn][ðə; ði] ['sekənd] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['pærəfɪn] ['peɪpə(r)] [leɪ] [ə'nʌðə(r)] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] , [ænd; ənd]

then	on	the	second	sheet	of	paraffine	paper	lay	another	sheet	of	tinfoil	,	and
然后	在	这	第二	床单	的	石蜡	纸	躺	其他	床单	的	锡箔纸	,	和

[ɒn] [ðɪs] ,

on	this	,
在	这	,

然后在第二张石蜡纸上放上另一张锡箔纸，再在锡箔纸上放上.....

[æt; ət][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [end] , [pleɪs] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl] [strɪps] ([diː]) , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] ,

at	the	opposite	end	,	place	one	of	the	small	strips	(	D	)	,	and	so	on	,
在	这	对面的	结尾	,	地方	一	的	这	小的	条状物	(	D	)	,	和	所以	在	,

在另一端，放置一条小纸条（D），依此类推。

['juːzɪŋ][frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [ɒv; əv][ðə; ði] ['tɪnfɔɪl] [ʃiːts] .

using	from	50	to	100	of	the	tinfoil	sheets	.
使用	从	-	到	-	的	这	锡箔纸	纸张	.

使用 50 到 100 张锡箔纸。

[wen] [ðə; ði] [lɑːst] ['pærəfɪn] [ʃiːt] [ɪz] [leɪd] [ɒn] , [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [bɔːd] [ɪz] [pleɪst] [ɒn] [tɒp] ,

When	the	last	paraffine	sheet	is	laid	on	,	the	other	board	is	placed	on	top	,
什么时候	这	最后的	石蜡	床单	是	铺设	在	,	这	其他	木板	是	放置	在	顶部	,

铺好最后一块石蜡板后，再将另一块板子放在上面。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [həʊl] [baʊnd] [tə'geðə(r)] ,

and	the	whole	bound	together	,
和	这	所有的	边界	一起	,

并且整体结合在一起，

['aɪðə(r)] [baɪ] ['ræpɪŋ] [kɔːdz] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [seɪm] [ɔː(r)] [baɪ] ['klæmpɪŋ] [ðem; ðəm] [tə'geðə(r)] [wɪð] [bəʊlts] .

either	by	wrapping	cords	around	the	same	or	by	clamping	them	together	with	bolts	.
任何一个	经过	包装	绳索	大约	这	相同的	或者	经过	夹紧	他们	一起	和	螺栓	.

可以用绳子缠绕在一起，也可以用螺栓将它们夹在一起。

[fɪg] . - .

Fig	.	72	.
如图	.	-	.

图72。

[kən'densə(r)]

Condenser
冷凝器

冷凝器

[juː; jʊ] [meɪ] [naʊ] [meɪk] [ə; eɪ] [həʊl] [θruː] [ðə; ði] [prə'dʒektɪŋ] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strɪps] ,

You	may	now	make	a	hole	through	the	projecting	ends	of	the	strips	,
你	可能	现在	制作	一个	洞	通过	这	投影	结束	的	这	条状物	,

现在你可以在条状物突出的末端打孔了。

[ænd; ənd] [juː; jʊ] [wɪl] [hæv; həv] [tuː] [sets] [ɒv; əv] ['tɪnfɔɪl] [ʃiːts] ,

and	you	will	have	two	sets	of	tinfoil	sheets	,
和	你	将要	有	二	套	的	锡箔纸	纸张	,

你会得到两套锡箔纸，

[ɔːl'tɜːnətli] [kə'nektɪd] [tə'geðə(r)] [æt; ət] ['ɒpəzɪt] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)] .

alternately	connected	together	at	opposite	ends	of	the	condenser	.
交替	连接	一起	在	对面的	结束	的	这	冷凝器	.

在冷凝器的两端交替连接。

[keə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['eksəd] [tuː; tə] [liːv] [ðə; ði] ['pærəfɪn] [ʃiːts] ['pɜːfɪkt] [ɔː(r)] [wɪ'ðaʊt] [həʊlz] .

Care	should	be	exercised	to	leave	the	paraffine	sheets	perfect	or	without	holes	.
关心	应该	是	锻炼	到	离开	这	石蜡	纸张	完美的	或者	没有	孔	.

应小心操作，确保石蜡片完好无损，没有破损。

[juː; jʊ] [kæn; kən] [meɪk]

You	can	make
你	能	制作

你可以制作

[piː] . -

p	.	102
p	.	-

第102页

[ðiːz] [ʃiːts] [jɔː'self] [baɪ] ['səʊkɪŋ] [ðem; ðəm] [ɪn] ['meltɪd] ['pærəfɪn] [wæks] .

these	sheets	yourself	by	soaking	them	in	melted	paraffine	wax	.
这些	纸张	你自己	经过	浸泡	他们	在	融化	石蜡	蜡	.

你自己就可以把这些床单浸泡在融化的石蜡里了。

[kə'nektɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] . — [wen] [kəm'plitɪd] ,

Connecting	Up	a	Condenser	.	—	When	completed	,
连接	向上	一个	冷凝器	.	—	什么时候	完全的	,

连接冷凝器——完成后，

[wʌn] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)] [ɪz] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [wʌn] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] ,

one	end	of	the	condenser	is	connected	up	with	one	terminal	of	the	secondary	coil	,
一	结尾	的	这	冷凝器	是	连接	向上	和	一	终端	的	这	次要	线圈	,

电容器的一端与次级线圈的一个接线端子相连，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['sekənd(ə)ri] ['tɜːmɪn(ə)l] .

and	the	other	end	of	the	condenser	with	the	other	secondary	terminal	.
和	这	其他	结尾	的	这	冷凝器	和	这	其他	次要	终端	.

冷凝器的另一端与另一个二次接线端子相连。

[fɪg] . - .

Fig	.	73	.
如图	.	-	.

图73。

[haɪ] - ['tenʃ(ə)n] ['sɜːkɪt]

High	-	tension	Circuit
高的	-	紧张	电路

高压电路

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [ə; eɪ] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] ['sɜːkɪt] [ɪz] [ʃəʊn] .

73	a	high	-	tension	circuit	is	shown	.
-	一个	高的	-	紧张	电路	是	所示	.

图 73 显示了高压电路。

[tuː] [kɔɪlz] , [saɪd] [baɪ] [saɪd] , [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlweɪz] [juːst] [tuː; tə] [ʃəʊ] [æn; ən] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] ,

Two	coils	,	side	by	side	,	are	always	used	to	show	an	induction	coil	,
二	线圈	,	边	经过	边	,	是	总是	用过的	到	展示	一个	就职	线圈	,

感应线圈通常由两个并排的线圈组成。

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] [ɪz] ['dʒen(ə)rəli] [ʃəʊn] , [æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd] , [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv] [fɔːrks] ,

and	a	condenser	is	generally	shown	,	as	illustrated	,	by	means	of	a	pair	of	forks	,
和	一个	冷凝器	是	一般来说	所示	,	作为	插图	,	经过	方法	的	一个	一对	的	叉子	,

冷凝器通常如图所示，用一对叉形管表示。

[wʌn] ['restɪŋ] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] .

one	resting	within	the	other	.
一	休息	之内	这	其他	.

一个嵌套在另一个里面。

[ðə; ði] [ˌɪnte'rʌptə(r)] . — [wʌn] ['ʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] [ɪz] ['nesəsəri] , [ænd; ənd] [ðæt] [ɪz] [æn; ən] [ˌɪnte'rʌptə(r)] ,

The	Interrupter	.	—	One	other	piece	of	mechanism	is	necessary	,	and	that	is	an	Interrupter	,
这	中断器	.	—	一	其他	片	的	机制	是	必要的	,	和	那	是	一个	中断器	,

中断器——还需要另一个机械部件，那就是中断器。

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['getɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pʌls'eɪʃənz] ['gɪv(ə)n] [aʊt] [baɪ] [ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] .

for	the	purpose	of	getting	the	effect	of	the	pulsations	given	out	by	the	secondary	coil	.
为了	这	目的	的	获得	这	影响	的	这	脉动	给定	出去	经过	这	次要	线圈	.

目的是为了获得次级线圈发出的脉动效果。

[ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] ['kʌrənt] [ˌɪnte'rʌptə(r)] [ɪz] [meɪd] [æz; əz] ['fɒləʊz] : [prɪ'peə(r)][ə; eɪ] ['wʊdn] [beɪs] ([ə; eɪ]) ,

A	simple	current	interrupter	is	made	as	follows	:	Prepare	a	wooden	base	(	A	)	,
一个	简单的	当前的	中断器	是	制成	作为	跟随	:	准备	一个	木制的	根据	(	一个	)	,

[wʌn] [ɪntʃ] [θɪk] ,

one	inch	thick	,
一	英寸	厚的	,

一个简单的电流中断器制作如下：准备一个一英寸厚的木制底座（A），

[sɪks] ['ɪntʃɪz] [waɪd] , [ænd; ənd] [twelv] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] .

six	inches	wide	,	and	twelve	inches	long	.
六	英寸	宽的	,	和	十二	英寸	长的	.

宽六英寸，长十二英寸。

[ə'pɒn] [ðɪs] [maʊnt] [ə; eɪ][tuːθt; tuːðd] [wiːl] ([biː]) , [sɪks] ['ɪntʃɪz]

Upon	this	mount	a	toothed	wheel	(	B	)	,	six	inches
之上	这	山	一个	有齿的	车轮	(	B	)	,	六	英寸

在这个支架上安装了一个齿轮（B），六英寸

[piː] . -

p	.	103
p	.	-

第103页

[ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] , [ɒv; əv] [θɪn] [ʃiːt] ['met(ə)l] , [ɔː(r)][ə; eɪ] [brɑːs] [gɪə(r)] [wiːl] [wɪl] ['ɑːnsə(r)] [ðə; ðɪ] ['pɜːpəs] .

in	diameter	,	of	thin	sheet	metal	,	or	a	brass	gear	wheel	will	answer	the	purpose	.
在	直径	,	的	薄的	床单	金属	,	或者	一个	黄铜	齿轮	车轮	将要	回答	这	目的	.

直径合适的薄金属片或黄铜齿轮即可达到目的。

[ðə; ðɪ] ['stændəd] ([siː]) , [wɪtʃ] [sə'pɔːrts] [ðə; ðɪ] [wiːl] , [meɪ] [biː; bi][ɒv; əv]['met(ə)l] [bent] [ʌp] [tuː; tə]

The	standard	(	C	)	,	which	supports	the	wheel	,	may	be	of	metal	bent	up	to
这	标准	(	C	)	,	哪个	支持	这	车轮	,	可能	是	的	金属	弯曲	向上	到

[fɔːm] [tuː] [pəʊsts] ,

form	two	posts	,
形式	二	帖子	,

支撑车轮的支架（C）可以是金属材质，向上弯曲形成两个支柱。

[bɪ'twiːn] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ] ['kræŋkʃɑːft] ([diː]) [ɪz] ['dʒɜːrnəld] .

between	which	the	crankshaft	(	D	)	is	journaled	.
之间	哪个	这	曲轴	(	D	)	是	已记录	.

曲轴（D）就安装在这两个轴颈之间。

[ðə; ðɪ] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][pəʊsts][hæz; həz][æn; ən] [ɪk'stenʃ(ə)n] [pleɪt] ([iː]) , [wɪð] [ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [pəʊst]

The	base	of	the	posts	has	an	extension	plate	(	E	)	,	with	a	binding	post
这	根据	的	这	帖子	有	一个	扩大	盘子	(	E	)	,	和	一个	结合	邮政

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)] .

for	a	wire	.
为了	一个	金属丝	.

立柱底部有一个延伸板（E），上面有一个用于连接电线的接线柱。

[æt; ət][ðə; ðɪ] [frʌnt] [end][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [beɪs] [ɪz][æn; ən][el] - [ʃeɪpt] [strɪp] ([ef]) ,

At	the	front	end	of	the	base	is	an	L	-	shaped	strip	(	F	)	,
在	这	正面	结尾	的	这	根据	是	一个	L	-	形状	条	(	F	)	,

底座前端是一个L形条（F），

[wɪð] [ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [pəʊst][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)] [kə'nekʃn] ,

with	a	binding	post	for	a	wire	connection	,
和	一个	结合	邮政	为了	一个	金属丝	联系	,

带有用于电线连接的接线柱，

[ænd; ənd][ðə; ðɪ] ['ʌpwədli] [prə'dʒektɪŋ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [strɪp] ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ðɪ][tuːθt; tuːðd] [wiːl] .

and	the	upwardly	projecting	part	of	the	strip	contacts	with	the	toothed	wheel	.
和	这	向上	投影	部分	的	这	条	联系方式	和	这	有齿的	车轮	.

条带向上突出的部分与齿轮接触。

[wen] [ðə; ði] [wiːl] [biː][ɪz][rəu'teitid][ðə; ði] [sprɪŋ] ['fɪŋgə(r)] ([ef]) [snæps][frɒm; frəm][wʌn] [tuːθ] [tuː; tə]

When **the** **wheel** **B** **is** **rotated** **the** **spring** **finger** **(** **F** **)** **snaps** **from** **one** **tooth** **to**

什么时候 这 车轮 B 是 旋转 这 春天 手指 (F) 快照 从 一 齿 到

[ðə; ði][nekst] ,

the **next** **,**

这 下一个 ,

当轮子 B 旋转时，弹簧指 (F) 会从一个齿弹到下一个齿上，

[səʊ] [ðæt] , ['məʊməntrəli] , [ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz]['brəʊkən] ,

so **that** **,** **momentarily** **,** **the** **current** **is** **broken** **,**

所以 那 , 片刻 , 这 当前的 是 破碎的 ,

因此，电流会瞬间中断。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['friːkwənsi] [ɪz] [dɪ'pendənt] [ə'pɒn][ðə; ði] [spiːd] [im'paːtid] [tuː; tə][ðə; ði] [wiːl] .

and **the** **frequency** **is** **dependent** **upon** **the** **speed** **imparted** **to** **the** **wheel** **.**

和 这 频率 是 依赖 之上 这 速度 传授 到 这 车轮 .

频率取决于车轮所承受的速度。

[fɪg] . - .

Fig **.** **74** **.**

如图 . - .

图74。

['kʌrənt] [ˌɪnte'rʌptə(r)]

Current **Interrupter**

当前的 中断器

电流中断器

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [kɔɪlz] . — [ðɪs] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] [kɔɪl][ɪz] [meɪd] [juːz][ɒv; əv] ,

Uses **of** **High** **-** **tension** **Coils** **.** **—** **This** **high** **-** **tension** **coil** **is** **made** **use** **of** **,**

用途 的 高的 - 紧张 线圈 . — 这 高的 - 紧张 线圈 是 制成 使用 的 ,

高压线圈的用途——这种高压线圈的用途是：

[ænd; ənd][ɪz][ðə; ði] [ɪ'senʃ(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs] [ɪn] ['waɪələs] [tə'legrəfi] ,

and **is** **the** **essential** **apparatus** **in** **wireless** **telegraphy** **,**

和 是 这 基本的 设备 在 无线的 电报 ,

它是无线电报中必不可少的设备。

[æz; əz][wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [siː] [ɪn][ðə; ði]['tʃæptə(r)] ['triːtɪŋ] [ə'pɒn] [ðæt] ['sʌbdʒɪkt] .

as **we** **shall** **see** **in** **the** **chapter** **treating** **upon** **that** **subject** **.**

作为 我们 将 看 在 这 章 治疗 之上 那 主题 .

我们将在专门讨论该主题的章节中看到这一点。

[piː] . -

p **.** **104**

p . -

第104页

['tʃæptə(r)] [saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ]

CHAPTER **XI**

章 十一

第十一章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC

目录

目录

['waɪələs] [tə'legrəfi]

WIRELESS **TELEGRAPHY**

无线的 电报

无线电报

[tˈɛlɪgɹˌæfɪŋ] [wɪˈðaʊt] [ˈwaɪərz] . — [ˈwaɪələs] [təˈlegrəfi] [ɪz][æn; ən] [ˈaʊtgrəʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈɔːd(ə)n(ə)ri]

Telegraphing	**Without**	**Wires**	**.**	**—**	**Wireless**	**telegraphy**	**is**	**an**	**outgrowth**	**of**	**the**	**ordinary**
电报	没有	电线	.	—	无线的	电报	是	一个	生长	的	这	普通的

[ˈtelɪgrɑːf] [ˈsɪstəm] .

telegraph	**system**	**.**
电报	系统	.

无线电报——无线电报是普通电报系统的延伸。

[wen] [ˈmækswel] , [ænd; ənd] , [ˈleɪtə(r)][ɒn] , [hɜːts] , [dɪˈskʌvəd] [ðæt] [ɪˌlekˈtrɪsəti] , [ˈmægnətɪzəm] ,

When	**Maxwell**	**,**	**and**	**,**	**later**	**on**	**,**	**Hertz**	**,**	**discovered**	**that**	**electricity**	**,**	**magnetism**	**,**
什么时候	麦克斯韦	,	和	,	之后	在	,	赫兹	,	发现	那	电	,	磁性	,

[ænd; ənd] [laɪt] [wɜː(r); wə(r)] [trænzˈmɪtɪd] [θruː] [ðə; ði][ˈiːθə(r)] ,

and	**light**	**were**	**transmitted**	**through**	**the**	**ether**	**,**
和	光	是	传输	通过	这	醚	,

当麦克斯韦，以及后来的赫兹发现电、磁和光是通过以太传播时，

[ænd; ənd] [ðæt] [ðeɪ] [ˈdifə] [ˈəʊnli][ɪn][ðeə(r)] [weɪv] [leŋθs] , [ðeɪ] [leɪd][ðə; ði] [faʊnˈdeɪʃ(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)]

and	**that**	**they**	**differed**	**only**	**in**	**their**	**wave**	**lengths**	**,**	**they**	**laid**	**the**	**foundations**	**for**
和	那	他们	不同	仅有的	在	他们的	海浪	长度	,	他们	铺设	这	基础	为了

[ˈwaɪələs] [təˈlegrəfi] .

wireless	**telegraphy**	**.**
无线的	电报	.

它们之间的区别仅在于波长，这为无线电报奠定了基础。

[ˈiːθə(r)][ɪz][ə; eɪ] [ˈsʌbstəns] [wɪtʃ] [ɪz] [mˈɪliənz] [ænd; ənd] [mˈɪliənz] [ɒv; əv] [taɪmz] [ˈlaɪtə(r)] [ðæn; ðən][eə(r)] ,

Ether	**is**	**a**	**substance**	**which**	**is**	**millions**	**and**	**millions**	**of**	**times**	**lighter**	**than**	**air**	**,**
醚	是	一个	物质	哪个	是	百万	和	百万	的	时代	打火机	比	空气	,

乙醚是一种比空气轻数百万亿倍的物质。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][pəːˈveɪd, pə-][ɔːl] [speɪs] .

and	**it**	**pervades**	**all**	**space**	**.**
和	它	普遍存在	全部	空间	.

它遍布整个空间。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第5/10页

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][səʊ][ʌn'steɪb(ə)l] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kɒnstəntli] [ɪn] ['məʊʃn] ,

It	is	so	unstable	that	it	is	constantly	in	motion	,
它	是	所以	不稳定	那	它	是	不断地	在	运动	,

它极不稳定，始终处于运动状态。

[ænd; ənd] [ðɪs] [feɪz] [led] [sʌm; səm] [wʌn] [tuː; tə] [sə'dʒest] [ðæt] [ɪf] [ə; eɪ] ['prɒpə(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs]

and	this	phase	led	some	one	to	suggest	that	if	a	proper	electrical	apparatus
和	这	阶段	引领	一些	一	到	建议	那	如果	一个	恰当的	电气	设备

[kʊd; kəd] [biː; bi] [meɪd] ,

could	be	made	,
可以	是	制成	,

这一阶段促使有人提出，如果能够制造出合适的电气设备，

[ðə; ði] ['iːθə(r)] [wʊd] [ˌðeə'baɪ] [biː; bi] [dɪ'stɜːbd] [sə'fɪʃntli] [səʊ] [ðæt] [ɪts] ['ɪmpʌls] [wʊd] [ɪk'stend] [aʊt]

the	ether	would	thereby	be	disturbed	sufficiently	so	that	its	impulses	would	extend	out
这	醚	会	从而	是	不安	足够	所以	那	它是	冲动	会	延长	出去

[ə; eɪ] ['dɪstəns] [prə'pɔːʃənd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌædʒɪ'teɪʃ(ə)n] [ˌðeə'baɪ]

a	distance	proportioned	to	the	intensity	of	the	electrical	agitation	thereby
一个	距离	比例匀称	到	这	强度	的	这	电气	搅动	从而

[kri'eɪtɪd] .

created	.
创建	.

如此一来，以太就会受到足够的扰动，以至于其脉冲会传播一段距离，该距离与由此产生的电扰动的强度成正比。

['sɜːdʒɪŋ] ['kærəktə(r)] [ɒv; əv] [haɪ] - ['tenʃ(ə)n] ['kʌrənts] . — [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz]

Surging	Character	of	High	-	tension	Currents	.	—	When	a	current	of	electricity	is
滔滔	特点	的	高的	-	紧张	电流	.	—	什么时候	一个	当前的	的	电	是

[sent] [θruː] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ,

sent	through	a	wire	,
发送	通过	一个	金属丝	,

高压电流的涌流特性——当电流通过导线时，

['hʌndrədz] [ɒv; əv] [maɪlz] [ɪn] [leŋkθ; leŋθ] ,

hundreds	of	miles	in	length	,
数百	的	英里	在	长度	,

绵延数百英里，

[ðə; ði] ['kʌrənt] ['sɜːrdʒiz] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] [ɒn] [ðə; ði] ['waɪə(r)] ['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [taɪmz] [ə; eɪ]

the	current	surges	back	and	forth	on	the	wire	many	thousands	of	times	a
这	当前的	涌动	后退	和	前进	在	这	金属丝	许多	数千	的	时代	一个

['sekənd] .

second	.
第二	.

电流在导线上以每秒数千次的频率来回波动。

[lait] ['kɒmz] [tuː; tə] [ˌjuː 'es] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] , ['əʊvə(r)] - , - , - [ɒv; əv] [maɪlz] , [θruː] [ðə; ði]

Light	comes	to	us	from	the	sun	,	over	90	,	000	,	000	of	miles	,	through	the
光	来	到	我们	从	这	太阳	,	超过	-	,	-	,	-	的	英里	,	通过	这

['iːθə(r)] .

ether	.
醚	.

光从太阳出发，经过 9000 万英里的距离，穿过以太，到达我们这里。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æz; əz] ['riːznəbl] [tuː; tə] [sə'pəʊz] , [ɔː(r)][ɪn'fɜː(r)] ,

It	is	as	reasonable	to	suppose	,	or	infer	,
它	是	作为	合理的	到	认为	,	或者	推断	,

同样合理的假设或推断是：

[piː] . -

p . 105

p . -

[ðæt] [ðə; ði]['iːθə(r)][kæn; kən] , ['ðeəfɔː(r)] , [kən'veɪ] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] [æz; əz] ['redɪli] [æz; əz] [dʌz]

that the ether can , therefore , convey an electrical impulse as readily as does

那 这 醚 能 , 所以 , 传达 一个 电气 冲动 作为 容易 作为 做

[ə; eɪ]['waɪə(r)] .

a wire .

一个 金属丝 .

因此，以太可以像导线一样轻易地传递电脉冲。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɒn] [ðɪs] ['prɪnsəp(ə)l] [ðæt] ['ɪmpʌls] [ɑː(r); ə(r)] [sent] [fɔː(r); fə(r)] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [maɪlz] ,

It is on this principle that impulses are sent for thousands of miles ,

它 是 在 这 原则 那 冲动 是 发送 为了 数千 的 英里 ,

正是基于这个原理，脉冲信号才能传输数千英里。

[ænd; ənd][nəʊ] [daʊt] [ðeɪ] [ɪk'stend]['iːv(ə)n]['fɑːðə(r)] ,

and no doubt they extend even farther ,

和 不 怀疑 他们 延长 甚至 更远 ,

毫无疑问，它们的影响范围还会更广。

[ɪf] [ðə; ði]['prɒpə(r)] ['mekənɪzəm] [kʊd; kəd][biː; bi] [dɪ'vaɪzd] [tuː; tə] [dɪ'tekt] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪvz]

if the proper mechanism could be devised to detect movement of the waves

如果 这 恰当的 机制 可以 是 设计 到 探测 移动 的 这 波浪

[səʊ] ['prɔpəgeitid] .

so propagated .

所以 传播 .

如果能够设计出合适的机制来检测这种传播波的运动。

[ðə; ði][kəʊ'hɪərə(r)] . — [ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'tektɪŋ] [ðiːz] ['ɪmpʌls] , [ɔː(r)] [dɪs'tɜːrbəns] , [ɪn]

The Coherer . — The instrument for detecting these impulses , or disturbances , in

这 金属 . — 这 乐器 为了 检测 这些 冲动 , 或者 干扰 , 在

[ðə; ði]['iːθə(r)][ɪz]['dʒen(ə)rəli] [kɔːld] [ə; eɪ][kəʊ'hɪərə(r)] ,

the ether is generally called a coherer ,

这 醚 是 一般来说 称为 一个 金属 ,

检波器——用于检测以太中这些脉冲或扰动的仪器通常被称为检波器。

[ɔːl'ðəʊ] [dɪ'tektə(r)] [ɪz][ðə; ði] [tɜːm] [wɪtʃ] [ɪz][məʊst] [ˌsætɪs'fæktəri] .

although detector is the term which is most satisfactory .

虽然 探测器 是 这 学期 哪个 是 最多 令人满意的 .

虽然"检测器"这个词最令人满意。

[ðə; ði] [neɪm] [kəʊ'hɪərə(r)] ['kɒmz] [frɒm; frəm][ðə; ði][fɜːst] ['præktɪkl] ['ɪnstrəmənt] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs]

The name coherer comes from the first practical instrument made for this

这 姓名 金属 来 从 这 第一的 实际的 乐器 制成 为了 这

['pɜːpəs] .

purpose .

目的 .

检波器的名称来源于为此目的制造的第一台实用仪器。

[fɪg] . - .

Fig . 75 .

如图 . - .

图75。

['waɪələs] [tə'legrəfi] [kəʊ'hɪərə(r)]

Wireless Telegraphy Coherer

无线的 电报 金属

无线电报检波器

[haʊ] [meɪd] . — [ðə; ði][kəʊˈhɪərə(r)][ɪz] [ˈsɪmpli] [ə; eɪ] [tjuːb] , [seɪ] , [ɒv; əv] [glɑːs] , [wɪˈðɪn] [wɪtʃ] [ɪz] [pleɪst]

How **Made** **.** **—** **The** **coherer** **is** **simply** **a** **tube** **,** **say** **,** **of** **glass** **,** **within** **which** **is** **placed**

如何 制成 . — 这 金属 是 简单地 一个 管子 , 说 , 的 玻璃 , 之内 哪个 是 放置

[ˈaɪən] [ˈfaɪlɪŋz] .

iron **filings** **.**

铁 文件 .

制作方法——检波器其实就是一个管子，比如玻璃管，里面装着铁屑。

[wen] [ðə; ði] [ˌɑːsɪˈleɪʃnz] [sɜːdʒ] [θruː] [ðə; ði] [ˈsekənd(ə)ri] [kɔɪl] [ðə; ði] [ˈpreʃə(r)] [ɔː(r)] [pəˌtenʃiˈæləti]

When **the** **oscillations** **surge** **through** **the** **secondary** **coil** **the** **pressure** **or** **potentiality**

什么时候 这 振荡 涌 通过 这 次要 线圈 这 压力 或者 潜力

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˈkʌrənt] [ˈfaɪnəli] [ˈkɔːzɪz] [ˌaɪ ˈtiː][tuː; tə] [liːp] [əˈkrɒs] [ðə; ði] [smɔːl] [speɪs] [ˈsepəreɪtɪŋ] [ðə; ði]

of **the** **current** **finally** **causes** **it** **to** **leap** **across** **the** **small** **space** **separating** **the**

的 这 当前的 最后 原因 它 到 飞跃 穿过 这 小的 空间 分离 这

[ˈfaɪlɪŋz] [ænd; ənd] ,

filings **and** **,**

文件 和 ,

当振荡波涌过次级线圈时，电流的压力或势能最终导致电流跃过分隔金属屑和电极的狭小空间。

[æz; əz][ˌaɪ ˈtiː][wɜː(r); wə(r)] , [ˌaɪ ˈtiː] [weldz] [təˈgeðə(r)] [ðeə(r)] [ˈedʒɪz] [səʊ] [ðæt] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ˈfriːli] [ˈpɑːsɪz] .

as **it** **were** **,** **it** **welds** **together** **their** **edges** **so** **that** **a** **current** **freely** **passes** **.**

作为 它 是 , 它 焊接 一起 他们的 边缘 所以 那 一个 当前的 自由 通过 .

它就像是将它们的边缘焊接在一起，使电流可以自由通过。

[ðə; ði]

The

这

这

[piː] . -

p **.** **106**

p . -

第106页

[ˈbrɪŋɪŋ] [təˈgeðə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈpɑːtɪk(ə)lz] , [ˈʌndə(r)] [ðiːz] [kənˈdɪʃ(ə)nz] , [ɪz] [kɔːld] [kəʊˈhɪərɪŋ] .

bringing **together** **of** **the** **particles** **,** **under** **these** **conditions** **,** **is** **called** **cohering** **.**

带来 一起 的 这 颗粒 , 在下面 这些 状况 , 是 称为 凝聚力 .

在这些条件下，粒子聚集在一起的过程称为内聚。

[fɪg] .

Fig **.**

如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði] [ˈsɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv][kəʊˈhɪərə(r)] .

75 **shows** **the** **simplest** **form** **of** **coherer** **.**

- 演出 这 最简单的 形式 的 金属 .

75 显示了最简单的相干器形式。

[ðə; ði][pəʊsts] ([ə; eɪ]) [ɑː(r); ə(r)] [ˈfɜːmli] [əˈfɪkst] [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] ([biː]) ,

The **posts** **(** **A** **)** **are** **firmly** **affixed** **to** **the** **base** **(** **B** **)** **,**

这 帖子 (一个) 是 牢牢 已粘贴 到 这 根据 (B) ,

立柱（A）牢固地固定在底座（B）上，

[iːtʃ] [pəʊst] [ˈhævɪŋ] [æn; ən] [əˈdʒʌstɪŋ] [skruː] ([siː]) [ɪn][ɪts] [ˈʌpə(r)] [end] ,

each **post** **having** **an** **adjusting** **screw** **(** **C** **)** **in** **its** **upper** **end** **,**

每个 邮政 拥有 一个 调整 拧紧 (C) 在 它是 上 结尾 ,

每个支柱的上端都有一个调节螺钉（C），

[ænd; ənd] [ðiːz] [skruː] ['daʊnwədli] [ə'genst] [ænd; ənd] [sɜːv] [tuː; tə][baɪnd][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l]
and **these** **screw** **downwardly** **against** **and** **serve** **to** **bind** **a** **pair** **of** **horizontal**
和 这些 拧紧 向下 反对 和 服务 到 绑定 一个 一对 的 水平的
[rɒdz] ([diː]) ,
rods **(** **D** **)** **,**
杆 (D) ,

这些螺丝向下拧紧，起到固定一对水平杆（D）的作用，

[ðə; ðɪ]['ɪnə(r)] [endz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['kləʊsli] [ə'prəʊtʃ] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .
the **inner** **ends** **of** **which** **closely** **approach** **each** **other** **.**
这 内 结束 的 哪个 密切 方法 每个 其他 .

它们的内端彼此紧密靠近。

[ðiːz] [meɪ] [biː; bi] [ə'dʒʌstɪd] [səʊ][æz; əz][tuː; tə][biː; bi][æz; əz][nɪə(r)] [tə'geðə(r)] [ɔː(r)][æz; əz][fɑː(r)] [ə'pɑːt]
These **may** **be** **adjusted** **so** **as** **to** **be** **as** **near** **together** **or** **as** **far** **apart**
这些 可能 是 调整 所以 作为 到 是 作为 靠近 一起 或者 作为 远的 除
[æz; əz] [dɪ'zaɪəd] .
as **desired** **.**
作为 想要的 .

这些可以调整，使其彼此靠近或彼此远离，以达到所需的距离。

[iː][ɪz][ə; eɪ] [glɑːs] [tjuːb] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ] [endz] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [rɒdz] ([diː]) [rest] ,
E **is** **a** **glass** **tube** **in** **which** **the** **ends** **of** **the** **rods** **(** **D** **)** **rest** **,**
E 是 一个 玻璃 管子 在 哪个 这 结束 的 这 杆 (D) 休息 ,

E 是一个玻璃管，杆（D）的末端放置在其中，

[ænd; ənd] [bɪ'twiːn] [ðə; ðɪ] ['sepəreɪtɪd] [endz] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [rɒdz] ([diː]) [ðə; ðɪ]['aɪən] ['faɪlɪŋz] ([ef]) [ɑː(r); ə(r)]
and **between** **the** **separated** **ends** **of** **the** **rods** **(** **D** **)** **the** **iron** **filings** **(** **F** **)** **are**
和 之间 这 分开 结束 的 这 杆 (D) 这 铁 文件 (F) 是
[pleɪst] .
placed **.**
放置 .

在杆（D）分开的两端之间放置铁屑（F）。

[ðə; ðɪ] [ˌdiːkəu'hiərə] . — [fɔː(r); fə(r)][ðə; ðɪ] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['kɔːzɪŋ] [ðə; ðɪ]['met(ə)l] ['faɪlɪŋz] [tuː; tə] [fɔːl] [ə'pɑːt] ,
The **Decoherers** **.** **—** **For** **the** **purpose** **of** **causing** **the** **metal** **filings** **to** **fall** **apart** **,**
这 退相干器 . — 为了 这 目的 的 导致 这 金属 文件 到 落下 除 ,
[ɔː(r)] [ˌdiːkəʊ'hɪə] ,
or **decohere** **,**
或者 退相干 ,

退聚器——用于使金属屑散开或退聚，

[ðə; ðɪ] [tjuːb] [ɪz] [tæpt] ['laɪtli] ,
the **tube** **is** **tapped** **lightly** **,**
这 管子 是 轻敲 轻轻 ,

轻轻敲击管子，

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [laɪk] [ðə; ðɪ]['klæpə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [bel] .
and **this** **is** **done** **by** **a** **little** **object** **like** **the** **clapper** **of** **an** **electric** **bell** **.**
和 这 是 完毕 经过 一个 小的 目的 喜欢 这 拍板 的 一个 电的 钟 .

这是通过类似电铃铃舌这样的小物体实现的。

[ɪn] ['præktɪs] , [ðə; ðɪ] [kɔɪlz] [ænd; ənd][ðə; ðɪ] [pɑːts] [də'rektli] [kə'nektɪd] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː][ɑː(r); ə(r)] [pʊt] [tə'geðə(r)]
In **practice** **,** **the** **coils** **and** **the** **parts** **directly** **connected** **with** **it** **are** **put** **together**
在 实践 , 这 线圈 和 这 部分 直接地 连接 和 它 是 放 一起
[ɒn] [wʌn] [beɪs] .
on **one** **base** **.**
在 一 根据 .

实际上，线圈和与其直接连接的部件被放置在一个底座上。

[ðə; ði] ['sendɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] . — [fɪg] .

The	Sending	Apparatus	.	—	Fig	.
这	发送	设备	.	—	如图	.

发送装置——图

- [ʃəʊz] [ə; eɪ] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kɔɪl] [wɪð] [ɪts] [kə'nekʃn] [ɪn] [ðə; ði] ['sendɪŋ] ['steɪʃ(ə)n] .

76	shows	a	section	of	a	coil	with	its	connection	in	the	sending	station	.
-	演出	一个	部分	的	一个	线圈	和	它是	联系	在	这	发送	车站	.

图 76 显示了线圈的一部分及其在发送站中的连接。

[ðə; ði] [spɑːk] [gæp] [rɒdz] ([ə; eɪ]) [meɪ] [biː; bi] [swʌŋ] [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [brɪŋ] [ðem; ðəm] ['kləʊzə(r)]

The	spark	gap	rods	(	A	)	may	be	swung	so	as	to	bring	them	closer
这	火花	差距	杆	(	一个	)	可能	是	摇摆	所以	作为	到	带来	他们	更近

[tə'geðə(r)] [ɔː(r)] ['fɑːðə(r)] [ə'pɑːt] ,

together	or	farther	apart	,
一起	或者	更远	除	,

火花间隙棒（A）可以摆动，使其靠近或远离。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [mʌst; məst] [nɒt] [æt; ət] ['eni] [taɪm] ['kɒntækt] [wɪð] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

but	they	must	not	at	any	time	contact	with	each	other	.
但	他们	必须	不是	在	任何	时间	接触	和	每个	其他	.

但他们任何时候都不得互相接触。

[ðə; ði] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [hæz; həz] [wʌn] ['tɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['praɪməri] [kɔɪl] [kə'nektɪd] [ʌp] [baɪ] [ə; eɪ] ['waɪə(r)]

The	induction	coil	has	one	terminal	of	the	primary	coil	connected	up	by	a	wire
这	就职	线圈	有	一	终端	的	这	基本的	线圈	连接	向上	经过	一个	金属丝

([biː]) [wɪð] [wʌn] [pəʊst] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['telɪgrɑːf] [kiː] ,

(	B	)	with	one	post	of	a	telegraph	key	,
(	B	)	和	一	邮政	的	一个	电报	钥匙	,

感应线圈的初级线圈的一个端子通过导线（B）连接到电报键的一个接线柱上，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [pəʊst] [ɒv; əv]

and	the	other	post	of
和	这	其他	邮政	的

以及另一篇帖子

[piː] . -

p	.	107
p	.	-

第107页

[ðə; ði] [kiː] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] [kə'nekʃn] ([siː]) , [wɪð] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] .

the	key	has	a	wire	connection	(	C	)	,	with	one	side	of	a	storage	battery	.
这	钥匙	有	一个	金属丝	联系	(	C	)	,	和	一	边	的	一个	贮存	电池	.

钥匙通过电线连接（C），一端连接蓄电池。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bætri] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ([diː]) ['rʌnɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)]

The	other	side	of	the	battery	has	a	wire	(	D	)	running	to	the	other
这	其他	边	的	这	电池	有	一个	金属丝	(	D	)	跑步	到	这	其他

['tɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['praɪməri] .

terminal	of	the	primary	.
终端	的	这	基本的	.

电池的另一侧有一根导线（D）连接到主电池的另一个接线端子。

[fɪg] . - .

Fig	.	76	.
如图	.	-	.

图76。

['waɪələs] ['sendɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs]

Wireless	Sending	Apparatus
无线的	发送	设备

无线发送装置

[ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] [hæz; həz] [wʌn] [ɒv; əv] [ɪts] ['tɜːrmənl] [kə'nektɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] ([iː]) .

The	secondary	coil	has	one	of	its	terminals	connected	with	a	binding	post	(	E	)	.
这	次要	线圈	有	一	的	它是	终端	连接	和	一个	结合	邮政	(	E	)	.

次级线圈的一个端子与接线柱 (E) 连接。

[ðɪs] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] [hæz; həz] [æn; ən] [ə'dʒʌstəb(ə)l] [rɒd] [wɪð] [ə; eɪ] [nɒb] ([ef]) [ɒn] [ɪts] [end] ,

This	binding	post	has	an	adjustable	rod	with	a	knob	(	F	)	on	its	end	,
这	结合	邮政	有	一个	可调节的	杆	和	一个	旋钮	(	F	)	在	它是	结尾	,

该接线柱带有一根可调节的杆，杆的末端有一个旋钮（F）。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] ([dʒiː]) , [wɪtʃ] [ɪz] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l]

and	the	other	binding	post	(	G	)	,	which	is	connected	up	with	the	other	terminal
和	这	其他	结合	邮政	(	G	)	,	哪个	是	连接	向上	和	这	其他	终端

[ɒv; əv] [ðə; ði]

of	the
的	这

另一个接线柱（G）与另一个端子相连

[piː] . -

p	.	108
p	.	-

第108页

['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] , ['kæriz] [ə; eɪ] ['sɪmələ(r)] [ə'dʒʌstɪŋ] [rɒd] [wɪð] [ə; eɪ] [nɒb] ([eɪtʃ]) .

secondary	coil	,	carries	a	similar	adjusting	rod	with	a	knob	(	H	)	.
次要	线圈	,	携带	一个	相似的	调整	杆	和	一个	旋钮	(	H	)	.

次级线圈带有一个类似的调节杆，上面有一个旋钮（H）。

[frɒm; frəm] [ðə; ði] [pəʊst] ([iː]) [ɪz] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ([ai]) , [wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] ['ʌpwədli] , [ænd; ənd] [ɪz] [kɔːld]

From	the	post	(	E	)	is	a	wire	(	I	)	,	which	extends	upwardly	,	and	is	called
从	这	邮政	(	E	)	是	一个	金属丝	(	我	)	,	哪个	扩展	向上	,	和	是	称为

[ðə; ði] ['eəriəl] ['waɪə(r)] ,

the	aerial	wire	,
这	天线	金属丝	,

从立柱（E）向上延伸出一根电线（I），称为架空电线。

[ɔː(r)] ['waɪə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ,

or	wire	for	the	antennæ	,
或者	金属丝	为了	这	天线	,

或者天线的金属丝，

[ænd; ənd] [ðɪs] ['waɪə(r)] ['ɔːlsəʊ] [kə'nekts] [wɪð] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)] [baɪ] [ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] ([dʒeɪ]) .

and	this	wire	also	connects	with	one	side	of	the	condenser	by	a	conductor	(	J	)	.
和	这	金属丝	还	连接	和	一	边	的	这	冷凝器	经过	一个	导体	(	J	)	.

该导线还通过导体 (J) 与电容器的一侧连接。

[ðə; ði] [graʊnd] ['waɪə(r)] ([keɪ]) [kə'nekts] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] ([dʒiː]) ,

The	ground	wire	(	K	)	connects	with	the	other	binding	post	(	G	)	,
这	地面	金属丝	(	K	)	连接	和	这	其他	结合	邮政	(	G	)	,

接地线（K）连接到另一个接线柱（G），

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [brɑːntʃ] ['waɪə(r)] ([el]) ['ɔːlsəʊ] [kə'nekts] [ðə; ði] [graʊnd] ['waɪə(r)] ([keɪ]) [wɪð] [wʌn] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)] .

and	a	branch	wire	(	L	)	also	connects	the	ground	wire	(	K	)	with	one	end	of	the	condenser	.
和	一个	分支	金属丝	(	L	)	还	连接	这	地面	金属丝	(	K	)	和	一	结尾	的	这	冷凝器	.

一根分支导线（L）还将接地线（K）与电容器的一端连接起来。

[fɪg] . - .
Fig . 77 .
如图 . - .

图77。

['waɪələs] [rɪ'si:vɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs]
Wireless Receiving Apparatus
无线的 接收 设备

无线接收装置

[ðə; ði] [rɪ'si:vɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] . — [ðə; ði] [rɪ'si:vɪŋ] ['steɪʃ(ə)n] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [hæz; həz]['naɪðə(r)]
The Receiving Apparatus . — The receiving station , on the other hand , has neither
这 接收 设备 . — 这 接收 车站 , 在 这 其他 手 , 有 两者都不
[kən'densə(r)] , [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] , [nɔ:(r)] [ki:] .
condenser , induction coil , nor key .
冷凝器 , 就职 线圈 , 也不 钥匙 .

接收装置——另一方面，接收站既没有电容器，也没有感应线圈，也没有键。

[wen] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [ɪz][ɪn][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] , [ðə; ði][kəʊ'hɪərə(r)] [swɪtʃ] [ɪz] [kləʊzd] ,
When the apparatus is in operation , the coherer switch is closed ,
什么时候 这 设备 是 在 手术 , 这 金属 转变 是 关闭 ,

当设备运行时，检波器开关处于闭合状态。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɪnstənt] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑ:sɪz] [θru:] [ðə; ði][kəʊ'hɪərə(r)][ænd; ənd] ['ɔpəreɪts] [ðə; ði]
and the instant a current passes through the coherer and operates the
和 这 立即的 一个 当前的 通过 通过 这 金属 和 运作 这
['telɪgrɑ:f] ['saʊndə(r)] ,
telegraph sounder ,
电报 探鱼器 ,

电流通过检波器并启动电报发声器的瞬间，

[ðə; ði] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] ['ɪndɪkeɪts] [ðə; ði] ['kʌrənt] .
the galvanometer indicates the current .
这 电流计 表示 这 当前的 .

电流计指示电流。

[ɒv; əv] [kɔ:s] , [wen] [ðə; ði][kəʊ'hɪərə(r)] [swɪtʃ] [ɪz] [kləʊzd] , [ðə; ði] ['bætri] ['ɔpəreɪts] [ðə; ði][ˌdi:kəʊ'hɪərə]
Of course , when the coherer switch is closed , the battery operates the decoherer
的 课程 , 什么时候 这 金属 转变 是 关闭 , 这 电池 运作 这 解耦器

当然，当检波器开关关闭时，电池就会驱动退相干器。

[pi:] . -
p . 109
p . -

第109页

[haʊ] [ðə; ði] ['sɜ:kɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [fɔ:md] . — [baɪ] [rɪ'fɜ:rɪŋ] [ə'gen] [tu:; tə] [fɪg] .
How the Circuits are Formed . — By referring again to Fig .
如何 这 电路 是 形成 . — 经过 指 再次 到 如图 .

电路的形成方式——再次参考图1。

- , [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðæt] [wen] [ðə; ði] [ki:] [ɪz] [dɪ'prest] ,
76 , it will be seen that when the key is depressed ,
- , 它 将要 是 已见 那 什么时候 这 钥匙 是 郁闷 ,

76，可以看出，当按键被按下时，

[ə; eɪ] ['sɜ:kɪt] [ɪz] [fɔ:md] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bætri] [θru:] ['waɪə(r)][bi:][tu:; tə][ðə; ði]['praɪməri] [kɔɪl] ,
a circuit is formed from the battery through wire B to the primary coil ,
一个 电路 是 形成 从 这 电池 通过 金属丝 B 到 这 基本的 线圈 ,

从电池经导线 B 到初级线圈形成电路，

[ænd; ənd] [bæk] [ə'gen] [tuː; tə][ðə; ði] ['bætri] [θruː] ['waɪə(r)]
and **back** **again** **to** **the** **battery** **through** **wire**
和 后退 再次 到 这 电池 通过 金属丝

然后通过电线回到电池。

[diː] .
D **.**
D .

D.

[ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] [ɪz] [ˌðeə'baɪ] ['enədʒaɪzd] , [ænd; ənd] , [wen] [ðə; ði] [fʊl] [pə'tenʃ(ə)l] [ɪz] [riːtʃt] ,
The **secondary** **coil** **is** **thereby** **energized** **,** **and** **,** **when** **the** **full** **potential** **is** **reached** **,**
这 次要 线圈 是 从而 充满活力 , 和 , 什么时候 这 满的 潜在的 是 达到 ,

由此，次级线圈被通电，当达到最大电压时，

[ðə; ði] ['kʌrənt] [liːps] [ə'krɒs] [ðə; ði][gæp] [fɔːmd] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [nɒbz] ([ef] , [eɪtʃ]) ,
the **current** **leaps** **across** **the** **gap** **formed** **between** **the** **two** **knobs** **(** **F** **,** **H** **)** **,**
这 当前的 跳跃 穿过 这 差距 形成 之间 这 二 旋钮 (F , H) ,

电流会跃过两个旋钮（F，H）之间形成的缝隙，

[ˌðeə'baɪ] ['setɪŋ] [ʌp] [ə; eɪ] [dɪ'stɜːbəns] [ɪn][ðə; ði]['iːθə(r)] [wɪtʃ] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] [θruː] [speɪs] [ɪn][ɔːl]
thereby **setting** **up** **a** **disturbance** **in** **the** **ether** **which** **is** **transmitted** **through** **space** **in** **all**
从而 环境 向上 一个 干扰 在 这 醚 哪个 是 传输 通过 空间 在 全部
[də'rekʃ(ə)nz] .
directions **.**
方向 .

从而在以太中引起扰动，这种扰动会通过空间向各个方向传播。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðɪs] ['ɪmpʌls] , [ɔː(r)] [dɪ'stɜːbəns] , [wɪtʃ] [ɪz] [rɪ'siːvd] [baɪ][ðə; ði][kəʊ'hɪərə(r)][æt; ət][ðə; ði]
It **is** **this** **impulse** **,** **or** **disturbance** **,** **which** **is** **received** **by** **the** **coherer** **at** **the**
它 是 这 冲动 , 或者 干扰 , 哪个 是 已收到 经过 这 金属 在 这
[rɪ'siːvɪŋ] ['steɪʃ(ə)n] ,
receiving **station** **,**
接收 车站 ,

接收站的检波器接收到的正是这种脉冲或扰动。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] ['telɪgrɑːf] ['saʊndə(r)] .
and **which** **is** **indicated** **by** **the** **telegraph** **sounder** **.**
和 哪个 是 表明的 经过 这 电报 探鱼器 .

电报蜂鸣器会发出相应的信号。

[piː] . -
p **.** **110**
p . -

第110页

['tʃæptə(r)] [ˌɛksˌaɪ'aɪ]
CHAPTER **XII**
章 十二

第十二章

[ˌtiːoʊ'siː]
ToC
目录

目录

[ðə; ði] ['telɪfəʊn]
THE **TELEPHONE**
这 电话

电话

[vaɪ'breɪʃ(ə)nz] . — ['evri] [ˌmænɪfe'steɪʃ(ə)n] [ɪn]['neɪtʃə(r)] [ɪz][baɪ] [wei] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)n] .

Vibrations	.	—	Every	manifestation	in	nature	is	by	way	of	vibration	.
振动	.	—	每一个	表现	在	自然	是	经过	方式	的	振动	.

振动——自然界的一切现象都是通过振动实现的。

[ðə; ði] ['biːtɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɑːt] , [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][legz] [ɪn] ['wɔːkɪŋ] , [ðə; ði] ['wɪŋkɪŋ] [ɒv; əv]

The	beating	of	the	heart	,	the	action	of	the	legs	in	walking	,	the	winking	of
这	殴打	的	这	心	,	这	行动	的	这	腿	在	步行	,	这	眨眼	的

[ðə; ði] ['aɪlɪd] ;

the	eyelid	;
这	眼皮	;

心脏的跳动，行走时腿部的动作，眼睑的眨动；

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [kɔːl] [laɪt] ; [saʊnd] ,

the	impulses	from	the	sun	,	which	we	call	light	;	sound	,
这	冲动	从	这	太阳	,	哪个	我们	称呼	光	;	声音	,

来自太阳的脉冲，我们称之为光；声音，

[teɪst] [ænd; ənd]['kʌlə(r)] [ə'piːl] [tuː; tə]['aʊə(r)] ['sensɪz] [baɪ] ['vaɪbrətəri] [miːnz] , [ænd; ənd] , [æz; əz][wiː; wi]

taste	and	color	appeal	to	our	senses	by	vibratory	means	,	and	,	as	we
品尝	和	颜色	上诉	到	我们的	感官	经过	振动	方法	,	和	,	作为	我们

[hæv; həv] [ˌhɪərɪnbɪ'fɔː] ['steɪtɪd] ,

have	hereinbefore	stated	,
有	在此之前	声明	,

味觉和色彩通过振动的方式吸引我们的感官，而且，正如我们前面所述，

[ðə; ði] [ˌmænəfes'teʃən] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ænd; ənd]['mægnətɪzəm][ɑː(r); ə(r)] ['mɪəli] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɒv; əv]

the	manifestations	of	electricity	and	magnetism	are	merely	vibrations	of
这	表现	的	电	和	磁性	是	仅仅	振动	的

['dɪfrənt] [weɪv] [leŋθs] .

different	wave	lengths	.
不同的	海浪	长度	.

电和磁的显现，只不过是不同波长的振动而已。

[ðə; ði] [ə'kuːstɪk] ['telɪfəʊn] . — [ðæt] [saʊnd] [ɪz] ['mɪəli] [ə; eɪ] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)nz] [meɪ] [biː; bi]

The	Acoustic	Telephone	.	—	That	sound	is	merely	a	product	of	vibrations	may	be
这	声学	电话	.	—	那	声音	是	仅仅	一个	产品	的	振动	可能	是

['pruːvn; 'prəʊvn][ɪn] ['meni] [weɪz] .

proven	in	many	ways	.
已证实	在	许多	方式	.

声学电话——声音仅仅是振动的产物，这一点可以通过多种方式证明。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːliɪst] [fɔːmz] [ɒv; əv] [t'ɛlɪfˌəʊnz] [wɒz; wəz] ['sɪmpli] [ə; eɪ] " [saʊnd] " ['telɪfəʊn] ,

One	of	the	earliest	forms	of	telephones	was	simply	a	"	sound	"	telephone	,
一	的	这	最早	表格	的	电话	曾是	简单地	一个	"	声音	"	电话	,

[kɔːld] [ðə; ði] [ə'kuːstɪk] ['telɪfəʊn] .

called	the	Acoustic	Telephone	.
称为	这	声学	电话	.

最早的电话形式之一就是简单的“声音”电话，称为声学电话。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ɒv; əv] [ðɪs] [meɪ] [biː; bi] ['ɪləstreɪtɪd] [æz; əz] ['fɒləʊz] :

The	principle	of	this	may	be	illustrated	as	follows	:
这	原则	的	这	可能	是	插图	作为	跟随	:

其原理可举例说明如下：

[teɪk] [tuː] [kʌps] ([ə; eɪ] , [biː]) , [æz; əz][ɪn] [fɪg] .

Take	two	cups	(	A	,	B	)	,	as	in	Fig	.
拿	二	杯子	(	一个	,	B	)	,	作为	在	如图	.

如图所示，取两个杯子（A，B）。

- , [pʌntʃ] [ə; eɪ] [smɔːl] [həʊl] [θruː] [ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv] [iːtʃ] ,

78	**,**	**punch**	**a**	**small**	**hole**	**through**	**the**	**bottom**	**of**	**each**	**,**
-	,	冲床	一个	小的	洞	通过	这	底部	的	每个	,

78、在每个底部打一个小孔，

[ænd; ənd] [rʌn] [ə; eɪ] [strɪŋ] [ɔː(r)]['waɪə(r)] ([siː]) [frɒm; frəm][ðə; ði] [həʊl] [ɒv; əv] [wʌn] [kʌp] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv]

and	**run**	**a**	**string**	**or**	**wire**	**(**	**C**	**)**	**from**	**the**	**hole**	**of**	**one**	**cup**	**to**	**that**	**of**
和	跑步	一个	细绳	或者	金属丝	(	C	)	从	这	洞	的	一	杯子	到	那	的

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] ,

the	**other**	**,**
这	其他	,

将一根绳子或铁丝（C）从一个杯子的孔穿到另一个杯子的孔上，

[ænd; ənd][sɪ'kjʊə(r)][ˌaɪ 'tiː][æt; ət][bəuθ] [endz] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [drɔːn] [tɔːt] .

and	**secure**	**it**	**at**	**both**	**ends**	**so**	**it**	**may**	**be**	**drawn**	**taut**	**.**
和	安全的	它	在	两个都	结束	所以	它	可能	是	绘制	紧绷	.

两端都要固定好，以便拉紧。

[naʊ] , [baɪ] ['tɔːkɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði][kʌp] ([ə; eɪ]) [ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [vaɪ'breɪt][tuː; tə][ænd; ənd]

Now	**,**	**by**	**talking**	**into**	**the**	**cup**	**(**	**A**	**)**	**the**	**bottom**	**of**	**it**	**will**	**vibrate**	**to**	**and**
现在	,	经过	说	进入	这	杯子	(	一个	)	这	底部	的	它	将要	颤动	到	和

[frəʊ] ,

fro	**,**
弗	,

现在，对着杯子（A）说话，杯子的底部就会来回振动，

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] [ænd; ənd] [ˌðeə'baɪ] [kɔːz] [ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [kʌp] (

as	**shown**	**by**	**the**	**dotted**	**lines**	**and**	**thereby**	**cause**	**the**	**bottom**	**of**	**the**	**other**	**cup**	**(**
作为	所示	经过	这	虚线	线条	和	从而	原因	这	底部	的	这	其他	杯子	(

[biː]) [tuː; tə][vaɪ'breɪt]

B	**)**	**to**	**vibrate**
B	)	到	颤动

如图中虚线所示，从而使另一个杯子（B）的底部振动。

[piː] . -

p	**.**	**111**
p	.	-

第111页

[ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [ænd; ənd][ɪn][səʊ] ['vaɪbreɪtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'siːv] [nɒt] ['əʊnli][ðə; ði] [seɪm] ['æmplɪtjuːd] ,

in	**like**	**manner**	**,**	**and**	**in**	**so**	**vibrating**	**it**	**will**	**receive**	**not**	**only**	**the**	**same**	**amplitude**	**,**
在	喜欢	方式	,	和	在	所以	振动	它	将要	收到	不是	仅有的	这	相同的	振幅	,

同样地，如此振动时，它不仅会获得相同的振幅，

[bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [seɪm] ['kærəktə(r)] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][æz; əz][ðə; ði] [kʌp] ([ə; eɪ]) [geɪv] [fɔːθ] .

but	**also**	**the**	**same**	**character**	**of**	**vibrations**	**as**	**the**	**cup**	**(**	**A**	**)**	**gave**	**forth**	**.**
但	还	这	相同的	特点	的	振动	作为	这	杯子	(	一个	)	给予	前进	.

但同时也具有与杯子（A）发出的相同的振动特性。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**78**	**.**
如图	.	-	.

图78。

[əˈkuːstɪk] ['telɪfəʊn]

Acoustic	**Telephone**
声学	电话

声学电话

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**79**	**.**
如图	.	-	.

图79。

['ɪləstreɪtɪŋ] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz]
Illustrating Vibrations
图示 振动

振动图示

[saʊnd] [weɪvz] . — [saʊnd] [weɪvz] [ɑː(r); ə(r)] [lɒŋ] [ænd; ənd] [ʃɔːt] ;
Sound Waves . — Sound waves are long and short ;
声音 波浪 . — 声音 波浪 是 长的 和 短的 ;

声波——声波有长波和短波；

[ðə; ði] [lɒŋ] [weɪvz] ['gɪvɪŋ] [saʊndz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði]['mjuːzɪk(ə)l] [skeɪl] ,
the long waves giving sounds which are low in the musical scale ,
这 长的 波浪 给予 声音 哪个 是 低的 在 这 音乐 规模 ,

长波发出的是音阶中较低的声音。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ʃɔːt] [weɪvz] [haɪ] ['mjuːzɪk(ə)l] [təʊnz] .
and the short waves high musical tones .
和 这 短的 波浪 高的 音乐 音调 .

以及短波的高音调。

[juː; jʊ] [meɪ] ['iːzəli] [dɪ'tɜːmɪn] [ðɪs] [baɪ][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] :
You may easily determine this by the following experiment :
你 可能 容易地 决定 这 经过 这 下列的 实验 :

你可以通过以下实验轻松确定这一点：

[stretʃ] [ə; eɪ]['waɪə(r)] , [æz; əz][æt; ət][biː] ([fɪg] . -) , ['feəli] [taɪt] , [ænd; ənd] [ðen] [vaɪ'breɪt][ˌaɪ 'tiː] .
Stretch a wire , as at B (Fig . 79) , fairly tight , and then vibrate it .
拉紧 一个 金属丝 , 作为 在 B (如图 . -) , 相当 紧的 , 和 然后 颤动 它 .

将一根金属丝拉紧，如图 79 中的 B 所示，然后使其振动。

[ðə; ði] ['æmplɪtjuːd] [ɒv; əv][ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)n] [wɪl] [biː; bi][æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ] ['dɒtɪd] [laɪn] [ə; eɪ] .
The amplitude of the vibration will be as indicated by dotted line A .
这 振幅 的 这 振动 将要 是 作为 表明的 经过 虚线 线 一个 .

振动幅度将如虚线 A 所示。

[naʊ] , [stretʃ] [ˌaɪ 'tiː] ['veri] [taɪt] , [æz; əz][æt; ət][siː] ,
Now , stretch it very tight , as at C ,
现在 , 拉紧 它 非常 紧的 , 作为 在 C ,

现在，把它拉得很紧，就像C点那样。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['æmplɪtjuːd] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)n] [wɪl] [biː; bi][æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət][iː] . [baɪ] ['pʊtɪŋ] [jɔː(r); jə(r)]
so that the amplitude of vibration will be as shown at E . By putting your
所以 那 这 振幅 的 振动 将要 是 作为 所示 在 E . 经过 推杆 你的
[ɪə(r)] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [strɪŋ] [juː; jʊ] [wɪl] [faɪnd] [ðæt] [waɪl] [ə; eɪ][hæz; həz][ə; eɪ] [ləʊ] [pɪtʃ] ,
ear close to the string you will find that while A has a low pitch ,
耳朵 关闭 到 这 细绳 你 将要 寻找 那 尽管 一个 有 一个 低的 沥青 ,

因此，振动的振幅将如图E所示。将耳朵靠近琴弦，你会发现A音的音调较低，

[siː][ɪz] ['veri] [mʌtʃ] ['haɪə(r)] .
C is very much higher .
C 是 非常 很多 更高 .

C 值要高得多。

[ðɪs]
This
这

这

[piː] . -
p . 112
p . -

[ɪz][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ɒn] [wɪtʃ] ['strɪŋd] ['ɪnstrʊm(ə)nts][ɑː(r); ə(r)] [bɪlt] .

is	the	principle	on	which	stringed	instruments	are	built	.
是	这	原则	在	哪个	弦	仪器	是	建造	.

这是弦乐器制造的基本原理。

[juː; jʊ] [wɪl] [nəʊt] [ðæt] [ðə; ði] [weɪv] [leŋkθ; leŋθ] ,

You	will	note	that	the	wave	length	,
你	将要	笔记	那	这	海浪	长度	,

你会注意到波长，

[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] [ə; eɪ][ɪz] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][iː] .

which	represents	the	distance	between	the	dotted	lines	A	is	much	greater	than	E	.
哪个	代表	这	距离	之间	这	虚线	线条	一个	是	很多	更大的	比	E	.

这表示虚线 A 之间的距离远大于虚线 E。

['hɪərɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] , ['mekənɪzəm] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [tuː; tə][ɪ'neɪb(ə)l][mæn][tuː; tə] [nəʊt] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] .

Hearing	Electricity	.	—	In	electricity	,	mechanism	has	been	made	to	enable	man	to	note	the	action	of	the	current	.
听力	电	.	—	在	电	,	机制	有	到过	制成	到	使能够	男人	到	笔记	这	行动	的	这	当前的	.

听觉上的电——在电学领域，人们已经发明了能够使人感知电流作用的机制。

[baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] , ['vaɪbreɪtɪŋ] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['mægnət] , [wiː; wi][kæn; kən] [siː] [ɪts] [ˌmænəfes'teɪʃən] .

By	means	of	the	armature	,	vibrating	in	front	of	a	magnet	,	we	can	see	its	manifestations	.
经过	方法	的	这	衔铁	,	振动	在	正面	的	一个	磁铁	,	我们	能	看	它是	表现	.

通过在磁铁前振动的衔铁，我们可以看到它的表现。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [bʌt; bət][ə; eɪ] [step] [tuː; tə] [dɪ'vaɪz] [sʌm; səm] [miːnz] [weə'baɪ] [wiː; wi] [meɪ] [hɪə(r)][ˌaɪ 'tiː] .

It	is	now	but	a	step	to	devise	some	means	whereby	we	may	hear	it	.
它	是	现在	但	一个	步	到	设计	一些	方法	由此	我们	可能	听到	它	.

现在只需想办法让我们能够听到它即可。

[ɪn] [ðɪs] , [æz; əz][ɪn] ['evrɪθɪŋ] [els] [ɪ'lektrɪkli] , [ðə; ði]['mægnət] ['kɒmz] ['ɪntuː] [pleɪ] .

In	this	,	as	in	everything	else	electrically	,	the	magnet	comes	into	play	.
在	这	,	作为	在	一切	别的	电气	,	这	磁铁	来	进入	玩	.

就像其他所有电气应用一样，磁铁在这里也发挥了作用。

[fɪg] . - .

Fig	.	80	.
如图	.	-	.

图 80。

[ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld]

The	Magnetic	Field
这	磁的	场地

磁场

[ɪn][ðə; ði]['tʃæptə(r)][ɒn]['mægnətɪzəm] , [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['steɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪk'stendɪd] [aʊt] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['mægnət] ,

In	the	chapter	on	magnetism	,	it	was	stated	that	the	magnetic	field	extended	out	beyond	the	magnet	,
在	这	章	在	磁性	,	它	曾是	声明	那	这	磁的	场地	扩展	出去	超过	这	磁铁	,

在关于磁性的章节中，提到磁场会延伸到磁体之外。

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [siː] [ðə; ði]['mægnətɪzəm] ,

so	that	if	we	were	able	to	see	the	magnetism	,
所以	那	如果	我们	是	有能力的	到	看	这	磁性	,

所以如果我们能够看到磁场，

[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['mægnət] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə] [juː 'es] ['sʌmθɪŋ] [laɪk] [ə; eɪ] ['muːvɪŋ] [fiːld] ,

the	end	of	a	magnet	would	appear	to	us	something	like	a	moving	field	,
这	结尾	的	一个	磁铁	会	出现	到	我们	某物	喜欢	一个	移动	场地	,

磁铁的末端在我们看来就像一个移动的磁场。

[ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] [ɪn] [fɪg] . - .

represented	by	the	dotted	lines	in	Fig	.	80	.
代表	经过	这	虚线	线条	在	如图	.	-	.

如图 80 中的虚线所示。

[ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

The	magnetic	field	is	shown	in	Fig	.
这	磁的	场地	是	所示	在	如图	.

磁场如图所示。

- [æt; ət] ['əʊnli]

80	at	only
-	在	仅有的

仅需 80 美元

[piː] . -

p	.	113
p	.	-

第113页

[wʌn] [end] , [bʌt; bət] [ɪts] [ˌmænəfes'teɪʃən] [ɑː(r); ə(r)] [ə'laɪk] [æt; ət] [bəuθ] [endz] .

one	end	,	but	its	manifestations	are	alike	at	both	ends	.
一	结尾	,	但	它是	表现	是	同样	在	两个都	结束	.

一端，但两端的表现形式相同。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪk'stendz; ek-] [aʊt] [tuː; tə] [ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['dɪstəns]

It	will	be	seen	that	the	magnetic	field	extends	out	to	a	considerable	distance
它	将要	是	已见	那	这	磁的	场地	扩展	出去	到	一个	大量	距离

[ænd; ənd] [hæz; həz] [kwaɪt] [ə; eɪ] ['reɪdiəs] [ɒv; əv] ['ɪnfluəns] .

and	has	quite	a	radius	of	influence	.
和	有	相当	一个	半径	的	影响	.

可以看出，磁场延伸到相当远的距离，并且具有相当大的影响半径。

[ðə; ði] ['daɪəfræm] [ɪn] [ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fiːld] . — [ɪf] , [naʊ] , [wiː; wi] [pʊt] [ə; eɪ] ['daɪəfræm] ([ə; eɪ]) [ɪn]

The	Diaphragm	in	a	Magnetic	Field	.	—	If	,	now	,	we	put	a	diaphragm	(	A	)	in
这	隔膜	在	一个	磁的	场地	.	—	如果	,	现在	,	我们	放	一个	隔膜	(	一个	)	在

[ðɪs] [mæg'netɪk] [fiːld] ,

this	magnetic	field	,
这	磁的	场地	,

磁场中的隔膜——如果现在，我们将隔膜（A）置于该磁场中，

[kləʊz] [ʌp] [tuː; tə] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mægnət] , [bʌt; bət] [nɒt] [səʊ] [kləʊz] [æz; əz] [tuː; tə] [tʌtʃ] [ˌaɪ 'tiː] ,

close	up	to	the	end	of	the	magnet	,	but	not	so	close	as	to	touch	it	,
关闭	向上	到	这	结尾	的	这	磁铁	,	但	不是	所以	关闭	作为	到	触碰	它	,

靠近磁铁末端，但不要太近以至于接触到它。

[ænd; ənd] [ðen] [pʊʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪn] [ænd; ənd] [aʊt] ,

and	then	push	it	in	and	out	,
和	然后	推	它	在	和	出去	,

然后把它推入再推出，

[ɔː(r)] [tɔːk] ['ɪntuː] [ˌaɪ 'tiː] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [saʊnd] [weɪvz] [straɪk] [ˌaɪ 'tiː] ,

or	talk	into	it	so	that	the	sound	waves	strike	it	,
或者	讲话	进入	它	所以	那	这	声音	波浪	罢工	它	,

或者对着它说话，让声波击中它。

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ɔː(r)][ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['daɪəfræm] ([ə; eɪ]) [wɪl] [dɪ'stɜːb] [ðə; ði][mæg'netɪk]

the	movement	or	the	vibration	of	the	diaphragm	(	A	)	will	disturb	the	magnetic
这	移动	或者	这	振动	的	这	隔膜	(	一个	)	将要	打扰	这	磁的

[fiːld] ['eməneɪtɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['mægnət] ,

field	emanating	from	the	magnet	,
场地	散发	从	这	磁铁	,

隔膜（A）的运动或振动会扰乱磁铁产生的磁场，

[ænd; ənd] [ðɪs] [dɪ'stɜːbəns] [ɒv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [æt; ət][wʌn][end][ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət]['ɔːlsəʊ]

and	this	disturbance	of	the	magnetic	field	at	one	end	of	the	magnet	also
和	这	干扰	的	这	磁的	场地	在	一	结尾	的	这	磁铁	还

[ə'fekts] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] ,

affects	the	magnetic	field	at	the	other	end	in	the	same	way	,
影响	这	磁的	场地	在	这	其他	结尾	在	这	相同的	方式	,

磁铁一端磁场的这种扰动也会以相同的方式影响另一端的磁场。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [dɪ'stɜːbəns] [ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['æmplɪtjuːd] .

so	that	the	disturbance	there	will	be	of	the	same	amplitude	.
所以	那	这	干扰	那里	将要	是	的	这	相同的	振幅	.

这样，那里的扰动幅度就会相同。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] [dɪ'spleɪ] [ðə; ði] [seɪm] [ˌkærəktə'rɪstɪks] [æz; əz][dɪd][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [wen] [ðə; ði]

It	will	also	display	the	same	characteristics	as	did	the	magnetic	field	when	the
它	将要	还	展示	这	相同的	特征	作为	做过	这	磁的	场地	什么时候	这

['daɪəfræm] ([ə; eɪ]) [dɪ'stɜːbd] [ˌaɪ 'tiː] .

diaphragm	(	A	)	disturbed	it	.
隔膜	(	一个	)	不安	它	.

当隔膜（A）扰动磁场时，它也会表现出与磁场相同的特性。

[ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] ['telɪfəʊn] ['sɜːkɪt] . — [frɒm; frəm] [ðɪs] ['sɪmp(ə)l][fækt] [gruː] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] .

A	Simple	Telephone	Circuit	.	—	From	this	simple	fact	grew	the	telephone	.
一个	简单的	电话	电路	.	—	从	这	简单的	事实	生长	这	电话	.

一个简单的电话电路——电话就是从这个简单的原理发展而来的。

[ɪf] [tuː] ['mægnɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['sɜːkɪt] ,

If	two	magnets	are	connected	up	in	the	same	circuit	,
如果	二	磁铁	是	连接	向上	在	这	相同的	电路	,

如果两个磁铁连接在同一个电路中，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][mæg'netɪk] ['fiːldz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['mægnɪts] [hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] [sɔːs] [ɒv; əv]

so	that	the	magnetic	fields	of	the	two	magnets	have	the	same	source	of
所以	那	这	磁的	字段	的	这	二	磁铁	有	这	相同的	来源	的

[ɪ'lektrɪk] ['paʊə(r)] ,

electric	power	,
电的	力量	,

这样，两个磁铁的磁场就具有相同的电力来源。

[ðə; ði] [dɪ'stɜːbəns] [ɒv; əv][wʌn] ['daɪəfræm] [wɪl] [ə'fekt] [ðə; ði]['ʌðə(r)] ['sɪməlәli] ,

the	disturbance	of	one	diaphragm	will	affect	the	other	similarly	,
这	干扰	的	一	隔膜	将要	影响	这	其他	相似地	,

一侧膈肌受到干扰，另一侧膈肌也会受到类似的影响。

[dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] [tuː] [mæg'netɪk] ['fiːldz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['mægnət][ɑː(r); ə(r)] [dɪ'stɜːbd]

just	the	same	as	the	two	magnetic	fields	of	the	single	magnet	are	disturbed
只是	这	相同的	作为	这	二	磁的	字段	的	这	单身的	磁铁	是	不安

[ɪn]['juːnɪs(ə)n] .

in	unison	.
在	齐声	.

就像单个磁铁的两个磁场同时受到扰动一样。

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['telɪfəʊn] . — [fɔː(r); fə(r)][ɪkˌsperɪ'ment(ə)l][ænd; ənd] ['testɪŋ] [p'ɜːpəsɪz] [tuː]

How	to	Make	a	Telephone	.	—	For	experimental	and	testing	purposes	two
如何	到	制作	一个	电话	.	—	为了	实验	和	测试	目的	二

[ɒv; əv] [ðiːz] [t'ɛlɪfˌəʊnz]

of	these	telephones
的	这些	电话

如何制作一部电话——出于实验和测试目的，制作了两部这样的电话。

[piː] . -

p	.	114
p	.	-

第114页

[ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [meɪd] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] .

should	be	made	at	the	same	time	.
应该	是	制成	在	这	相同的	时间	.

应该同时进行。

[ðə; ði] [keɪs] [ɔː(r)]['həʊldə(r)] ([ə; eɪ]) [meɪ] [biː; bi] [meɪd] ['aɪðə(r)][ɒv; əv] [hɑːd] [wʊd] [ɔː(r)] [hɑːd] ['rʌbə(r)] ,

The	case	or	holder	(	A	)	may	be	made	either	of	hard	wood	or	hard	rubber	,
这	案件	或者	持有者	(	一个	)	可能	是	制成	任何一个	的	难的	木头	或者	难的	橡皮	,

盒子或支架（A）可以由硬木或硬橡胶制成，

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɒv; əv] ['ɪnsjuleɪtɪŋ] [mə'tɪərɪəl] .

so	that	it	is	of	insulating	material	.
所以	那	它	是	的	绝缘	材料	.

所以它是绝缘材料制成的。

[ðə; ði][kɔː(r)] ([biː]) [ɪz][ɒv; əv] [spɒft] ['aɪən] , ⅜ [ɪntʃ] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd][faɪv] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

The	core	(	B	)	is	of	soft	iron	,	⅜	inch	in	diameter	and	5	inches	long	,
这	核	(	B	)	是	的	柔软的	铁	,	⅜	英寸	在	直径	和	5	英寸	长的	,

铁芯（B）由软铁制成，直径为3/8英寸，长5英寸。

[bɔːd] [ænd; ənd] ['θredɪd] [æt; ət][wʌn][end][tuː; tə] [rɪ'siːv] [ə; eɪ] [skruː] ([siː]) [wɪtʃ] ['pɑːsɪz] [θruː]

bored	and	threaded	at	one	end	to	receive	a	screw	(	C	)	which	passes	through
无聊的	和	螺纹	在	一	结尾	到	收到	一个	拧紧	(	C	)	哪个	通过	通过

[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [keɪs] ([ə; eɪ]) .

the	end	of	the	case	(	A	)	.
这	结尾	的	这	案件	(	一个	)	.

一端钻孔并攻丝，以容纳穿过外壳末端 (A) 的螺钉 (C)。

[ðə; ði] [ɪn'lɑːdʒd] [end][ɒv; əv][ðə; ði] [keɪs] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] , ['ɪkstɪərɪəli] , 2¼ ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

The	enlarged	end	of	the	case	should	be	,	exteriorly	,	2¼	inches	in	diameter	,
这	放大	结尾	的	这	案件	应该	是	,	外部	,	2¼	英寸	在	直径	,

外壳加宽端的外部直径应为 2¼ 英寸。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['bɒdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [keɪs] [wʌn] [ɪntʃ] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

and	the	body	of	the	case	1	inch	in	diameter	.
和	这	身体	的	这	案件	1	英寸	在	直径	.

表壳直径为1英寸。

[fɪg] . - .

Fig	.	81	.
如图	.	-	.

图 81。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['telɪfəʊn] [rɪ'siːvə(r)]

Section	of	Telephone	Receiver
部分	的	电话	接收者

电话接收器部分

[ɪn'tɪrɪərli] ,
Interiorly ,
内部 ,

内部，

[ðə; ði] [lɑːdʒ] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [keɪs] [ɪz] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['sɜːkjələ(r)] ['riːses; rɪ'ses] 1¾ ['ɪntʃɪz] [ɪn]
the large end of the case is provided with a circular recess 1¾ inches in
这 大的 结尾 的 这 案件 是 假如 和 一个 圆 凹陷处 1¾ 英寸 在
[daɪ'æmɪtə(r)] [ænd; ənd] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ˌðeər'ɪn] [ə; eɪ] [spuːl] [wɪtʃ] [ɪz] ,
diameter and adapted to receive therein a spool which is ,
直径 和 改编 到 收到 其中 一个 线轴 哪个 是 ,

外壳的大端设有一个直径为 1¾ 英寸的圆形凹槽，用于容纳线轴，该线轴为：

[ˌdaɪə'metrɪkli] , [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [smɔːlə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['riːses; rɪ'ses] .
diametrically , a little smaller than the recess .
径直地 , 一个 小的 较小的 比 这 凹陷处 .

直径上，比凹槽略小。

[ðə; ði] [spuːl] [fɪts] ['feəli] [taɪt] [ə'pɒn] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kɔː(r)] ,
The spool fits fairly tight upon the end of the core ,
这 线轴 适合 相当 紧的 之上 这 结尾 的 这 核 ,

线轴与线芯末端贴合得相当紧密。

[ænd; ənd] [wen] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [rests] [ə'genst] [æn; ən] ['ænjələ(r)] ['ʃəʊldə(r)] [ɪn] [ðə; ði] ['riːses; rɪ'ses] .
and when in position rests against an annular shoulder in the recess .
和 什么时候 在 位置 休息 反对 一个 环状 肩膀 在 这 凹陷处 .

就位后，靠在凹槽内的环状肩部上。

[ə; eɪ] ['hɒləʊ] [speɪs] ([ef]) [ɪz] [ðʌs] [prə'vaɪdɪd] [bɪ'haɪnd] [ðə; ði] [spuːl] ([diː]) , [səʊ] [ðə; ði] [tuː] ['waɪərz]
A hollow space (F) is thus provided behind the spool (D) , so the two wires
一个 空洞的 空间 (F) 是 因此 假如 在后面 这 线轴 (D) , 所以 这 二 电线

因此，线轴 (D) 后面形成了一个空腔 (F)，以便两根导线

[piː] . -
p . 115
p . -

第115页

[frɒm; frəm] [ðə; ði] ['mægnət] [meɪ] [hæv; həv] [ruːm] [weə(r)] [ðeɪ] [ɪ'mɜːdʒ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [spuːl] .
from the magnet may have room where they emerge from the spool .
从 这 磁铁 可能 有 房间 在哪里 他们 出现 从 这 线轴 .

磁铁可能在从线轴伸出的地方有空间。

[ðə; ði] [spuːl] [ɪz] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [ʃɔːtə] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['ʃəʊldə(r)] ([iː]) [ænd; ənd]
The spool is a little shorter than the distance between the shoulder (E) and
这 线轴 是 一个 小的 较短 比 这 距离 之间 这 肩膀 (E) 和
[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['keɪsɪŋ] ,
the end of the casing ,
这 结尾 的 这 套管 ,

线轴比肩部（E）到外壳末端的距离略短，

[æt; ət] [dʒiː] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [kɔː(r)] ['prɑːdʒekts] [prə'dʒekts] ['əʊnli] [ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [end]
at G , and the core projects only a short distance beyond the end
在 G , 和 这 核 项目 仅有的 一个 短的 距离 超过 这 结尾
[ɒv; əv] [ðə; ði] [spuːl] ,
of the spool ,
的 这 线轴 ,

在G点，线轴芯只向外伸出线轴末端很短的距离，

[səʊ] [ðæt] [wen] [ðə; ði] ['daɪəfræm] ([eɪtʃ]) [ɪz] [pʊt] [ə'pɒn] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [keɪs] ,
so that when the diaphragm (H) is put upon the end of the case ,
所以 那 什么时候 这 隔膜 (H) 是 放 之上 这 结尾 的 这 案件 ,

因此，当隔膜（H）放置在壳体末端时，

[ænd; ənd] [held] [ðeə(r)] [baɪ] [skruːz] ([aɪ]) [ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [nɒt] [tʌtʃ] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kɔː(r)] .

and	held	there	by	screws	(	I	)	it	will	not	touch	the	end	of	the	core	.
和	握住	那里	经过	螺丝	(	我	)	它	将要	不是	触碰	这	结尾	的	这	核	.

它由螺丝（I）固定在那里，不会接触到芯的末端。

[ə; eɪ] [ˈwʊdn] [ɔː(r)] [ˈrʌbə(r)] [ˈmaʊθpiːs] ([dʒeɪ]) [ɪz] [ðen] [tɜːnd] [ʌp] [tuː; tə] [fɪt] [ˈəʊvə(r)] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv]

A	wooden	or	rubber	mouthpiece	(	J	)	is	then	turned	up	to	fit	over	the	end	of
一个	木制的	或者	橡皮	喉舌	(	J	)	是	然后	转向	向上	到	合身	超过	这	结尾	的

[ðə; ði] [keɪs] .

the	case	.
这	案件	.

然后将木制或橡胶吹嘴（J）向上弯曲，套在盒子的末端。

[fɪg] . - .

Fig	.	82	.
如图	.	-	.

图 82。

[ðə; ði] [ˈmægnət] [ænd; ənd] [rɪˈsiːvə(r)] [hed]

The	Magnet	and	Receiver	Head
这	磁铁	和	接收者	头

磁铁和接收器头

[ðə; ði] [spuːl] ([diː]) [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [hɑːd] [ˈrʌbə(r)] , [ænd; ənd] [ɪz] [wuːnd] [wɪð] [nəʊ] . - [sɪlk] - [ˈkʌvəd] [ˈwaɪə(r)] ,

The	spool	(	D	)	is	made	of	hard	rubber	,	and	is	wound	with	No	.	24	silk	-	covered	wire	,
这	线轴	(	D	)	是	制成	的	难的	橡皮	,	和	是	伤口	和	不	.	-	丝绸	-	涵盖	金属丝	,

线轴（D）由硬橡胶制成，缠绕有24号丝包线。

[ðə; ði] [ˈwaɪndɪŋz] [tuː; tə] [biː; bi] [wel] [ˈɪnsjʊleɪtɪd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] [ˈʌðə(r)] .

the	windings	to	be	well	insulated	from	each	other	.
这	绕组	到	是	出色地	绝缘的	从	每个	其他	.

各绕组之间应有良好的绝缘。

[ðə; ði] [tuː] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈwaɪə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [brɔːt] [aʊt] ,

The	two	ends	of	the	wire	are	brought	out	,
这	二	结束	的	这	金属丝	是	带来	出去	,

将电线的两端引出，

[ænd; ənd] [ˈθredɪd] [θruː] [həʊlz] ([keɪ]) [drɪld] [ˌlɒŋgɪˈtjuːdɪnəli; ˌlɒndʒɪˈtjuːdɪnəli] [θruː] [ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [keɪs] ,

and	threaded	through	holes	(	K	)	drilled	longitudinally	through	the	walls	of	the	case	,
和	螺纹	通过	孔	(	K	)	钻孔	纵向	通过	这	墙壁	的	这	案件	,

并穿过沿壳体壁纵向钻出的孔（K）进行穿线，

[ænd; ənd] [əˈfɪkst] [tuː; tə] [ðə; ði] [end] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [skruːz] ([el]) ,

and	affixed	to	the	end	by	means	of	screws	(	L	)	,
和	已粘贴	到	这	结尾	经过	方法	的	螺丝	(	L	)	,

并用螺钉（L）固定在末端，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] [ˈwaɪərz] [meɪ] [biː; bi] [brɔːt] [təˈgeðə(r)] [ænd; ənd] [kəˈnektɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈdjuːpleks] [ˈwaɪə(r)] ([em])

so	that	the	two	wires	may	be	brought	together	and	connected	with	a	duplex	wire	(	M	)
所以	那	这	二	电线	可能	是	带来	一起	和	连接	和	一个	双拼别墅	金属丝	(	M	)

这样就可以将两根导线汇合在一起，并用双芯导线（M）连接起来。

第116页

[æz; əz][ðə; ði] [skruː] ([siː]) , [wɪtʃ] [həʊldz][ðə; ði][kɔː(r)][ɪn] [pleɪs] , [hæz; həz][ɪts] [hed] ['hɪd(ə)n] [wɪ'ðɪn]
As the screw (C) , which holds the core in place , has its head hidden within
作为 这 拧紧 (C) , 哪个 持有 这 核 在 地方 , 有 它是 头 隐 之内
[ə; eɪ]['riːses; rɪ'ses] ,
a recess ,
一个 凹陷处 ,

由于固定芯体的螺钉（C）的头部隐藏在凹槽内，

[wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] [kləʊzd] [ʌp] [baɪ][wæks] ,
which can be closed up by wax ,
哪个 能 是 关闭 向上 经过 蜡 ,

可以用蜡封口，

[ðə; ði] [tuː] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv][ðə; ði]['waɪərz][ɑː(r); ə(r)] [wel] ['sepəreɪtɪd] [səʊ] [ðæt] [ʃɔːt] - ['sɜːkɪtɪŋ] ['kænɒt]
the two terminals of the wires are well separated so that short - circuiting cannot
这 二 终端 的 这 电线 是 出色地 分开 所以 那 短的 - 电路 不能
[teɪk] [pleɪs] .
take place .
拿 地方 .

导线的两个端子之间保持足够的距离，因此不会发生短路。

['telɪfəʊn] [kə'nekʃ(ə)nz] . — [ðə; ði] ['sɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv] ['telɪfəʊn] [kə'nekʃn] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
Telephone Connections . — The simplest form of telephone connection is shown in Fig .
电话 连接 . — 这 最简单的 形式 的 电话 联系 是 所示 在 如图 .
- .
83 .
- .

电话连接——最简单的电话连接形式如图 83 所示。

[ðɪs] [hæz; həz] ['mɪəli] [ðə; ði] [tuː] [t'ɛlɪf,əʊnz] ([ə; eɪ][ænd; ənd][biː]) ,
This has merely the two telephones (A and B) ,
这 有 仅仅 这 二 电话 (一个 和 B) ,

这里只有两部电话（A 和 B），

[wɪð] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ['bætri] ([siː]) [tuː; tə] [sə'plaɪ] [ɪ,lek'trɪsəti] [fɔː(r); fə(r)][bəuθ] .
with a single battery (C) to supply electricity for both .
和 一个 单身的 电池 (C) 到 供应 电 为了 两个都 .

使用单个电池（C）为两者供电。

[wʌn] [laɪn] ['waɪə(r)] ([diː]) [kə'nekts] [ðə; ði] [tuː] [t'ɛlɪf,əʊnz] [də'rektli] ,
One line wire (D) connects the two telephones directly ,
一 线 金属丝 (D) 连接 这 二 电话 直接地 ,

一根线路线（D）直接连接两部电话，

[waɪl] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [laɪn] ([iː]) [hæz; həz][ðə; ði] ['bætri] [ɪn][ɪts] ['sɜːkɪt] .
while the other line (E) has the battery in its circuit .
尽管 这 其他 线 (E) 有 这 电池 在 它是 电路 .

而另一条线路（E）的电路中则连接着电池。

[fɪg] . - .
Fig . 83 .
如图 . - .

图 83。

['sɪmp(ə)l] ['telɪfəʊn] [kə'nekʃn]
Simple Telephone Connection
简单的 电话 联系

简易电话连接

[kəm'pliːt] [ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] . — [tuː; tə] [ɪn'stɔːl] [ə; eɪ] [mɔː(r)] [kəm'pliːt] ['sɪstəm] [rɪ'kwaɪəz] , [æt; ət] [iːtʃ] [end] ,

Complete	Installation	.	—	To	install	a	more	complete	system	requires	,	at	each	end	,
完全的	安装	.	—	到	安装	一个	更多的	完全的	系统	需要	,	在	每个	结尾	,

[ə; eɪ] [swɪtʃ] ,

a	switch	,
一个	转变	,

完整安装——要安装更完整的系统，需要在每一端都安装一个开关。

[ə; eɪ] ['bætri] [ænd; ənd] [æn; ən] [ɪ'lektrəʊ] - [mæg'niːtəʊ] [bel] .

a	battery	and	an	electro	-	magneto	bell	.
一个	电池	和	一个	电	-	磁电机	钟	.

一块电池和一个电磁铃。

[juː; jʊ] [meɪ] [juːz] , [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] , [ə; eɪ] [bel] , [meɪd] [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] ['tʃæptə(r)] [ɒn] [belz]

You	may	use	,	for	this	purpose	,	a	bell	,	made	as	shown	in	the	chapter	on	bells
你	可能	使用	,	为了	这	目的	,	一个	钟	,	制成	作为	所示	在	这	章	在	铃铛

.

:
.

为此，您可以使用一个钟，其制作方法参见钟的章节。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- [ʃəʊz] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .

84	shows	such	a	circuit	.
-	演出	这样的	一个	电路	.

图 84 显示了这样一个电路。

[wiː; wi] [naʊ] [dɪ'spens] [wɪð] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [laɪn] ['waɪərz] ,

We	now	dispense	with	one	of	the	line	wires	,
我们	现在	分配	和	一	的	这	线	电线	,

现在我们去掉其中一根线路线。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [graʊnd] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['steɪʃnz] [sɜːrvz]

because	it	has	been	found	that	the	ground	between	the	two	stations	serves
因为	它	有	到过	成立	那	这	地面	之间	这	二	车站	服务

[æz; əz] [ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] ,

as	a	conductor	,
作为	一个	导体	,

因为已经发现两站之间的地面起到了导体的作用，

[səʊ] [ðæt] ['əʊnli] [wʌn] [laɪn] ['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) [ɪz] ['nesəsəri] [tuː; tə] [kə'nekt] [də'rektli] [wɪð] [ðə; ði] [t'ɛlɪfˌəʊnz]

so	that	only	one	line	wire	(	A	)	is	necessary	to	connect	directly	with	the	telephones
所以	那	仅有的	一	线	金属丝	(	一个	)	是	必要的	到	连接	直接地	和	这	电话

因此只需要一根线路线（A）即可直接连接电话。

[piː] . -

p	.	117
p	.	-

第117页

[ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] ['steɪʃnz] .

of	the	two	stations	.
的	这	二	车站	.

这两个车站。

[ðə; ði] [tˈɛlɪfˌəʊnz] ([biː] , [biː] - , [rɪˈspektɪvli]) [hæv; həv][ˈwaɪərz] ([siː] , [siː] -) [ˈrʌnɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]

The	telephones	(	B	,	B	'	,	respectively	)	have	wires	(	C	,	C	'	)	running	to	the
这	电话	(	B	,	B	-	,	分别	)	有	电线	(	C	,	C	-	)	跑步	到	这

[ˈpivət] [ɒv; əv] [ˈdʌb(ə)l] - [θrəʊ] [ˈswɪtʃɪz] ([diː] ,

pivots	of	double	-	throw	switches	(	D	,
枢轴	的	双倍的	-	扔	开关	(	D	,

电话（分别为 B、B'）通过电线（C、C'）连接到双掷开关（D、

[diː] -) , [wʌn] [ˈtɜːmɪn(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈswɪtʃɪz] [ˈhævɪŋ] [ˈwaɪərz] ([iː] , [iː] -) , [wɪtʃ] [gəʊ] [tuː; tə] [ɪˈlektrɪk]

D	'	)	,	one	terminal	of	the	switches	having	wires	(	E	,	E	'	)	,	which	go	to	electric
D	-	)	,	一	终端	的	这	开关	拥有	电线	(	E	,	E	-	)	,	哪个	去	到	电的

[belz] ([ef] ,

bells	(	F	,
铃铛	(	F	,

D')，开关的一个端子有导线（E，E'），这些导线连接到电铃（F，

[ef] -) , [ænd; ənd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [belz] [ɑː(r); ə(r)] [ˈʌðə(r)] [ˈwaɪərz] ([dʒiː] , [dʒiː] -) , [wɪtʃ] [gəʊ] [tuː; tə] [ðə; ði]

F	'	)	,	and	from	the	bells	are	other	wires	(	G	,	G	'	)	,	which	go	to	the
F	-	)	,	和	从	这	铃铛	是	其他	电线	(	G	,	G	-	)	,	哪个	去	到	这

[graʊnd] .

ground	.
地面	.

F')，从铃铛引出的其他电线（G，G'）通向地面。

[ðə; ði] [graʊnd] [ˈwaɪərz] [ˈɔːlsəʊ] [hæv; həv] [ˈwaɪərz] ([eɪtʃ] , [eɪtʃ] -) ,

The	ground	wires	also	have	wires	(	H	,	H	'	)	,
这	地面	电线	还	有	电线	(	H	,	H	-	)	,

接地线也有导线（H，H'），

[wɪtʃ] [gəʊ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [ˈtɜːrmənl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [swɪtʃ] ([diː] , [diː] -) .

which	go	to	the	other	terminals	of	the	switch	(	D	,	D	'	)	.
哪个	去	到	这	其他	终端	的	这	转变	(	D	,	D	-	)	.

连接到开关的其他端子（D，D'）。

[ðə; ði] [ˈdʌb(ə)l] - [θrəʊ] [swɪtʃ] ([diː] , [diː] -) , [ɪn] [ðə; ði] [tuː] [ˈsteɪʃnz] , [ɪz] [θrəʊn] [ˈəʊvə(r)] [səʊ] [ðə; ði]

The	double	-	throw	switch	(	D	,	D	'	)	,	in	the	two	stations	,	is	thrown	over	so	the
这	双倍的	-	扔	转变	(	D	,	D	-	)	,	在	这	二	车站	,	是	抛掷	超过	所以	这

[ˈkʌrənt] ,

current	,
当前的	,

两个站点的双掷开关（D，D'）被拨到一边，使得电流，

[ɪf] [ˈeni] [ʃʊd; ʃəd] [pɑːs] [θruː] , [wɪl] [gəʊ] [θruː] [ðə; ði] [bel] [tuː; tə] [ðə; ði] [graʊnd] , [θruː] [ðə; ði]

if	any	should	pass	through	,	will	go	through	the	bell	to	the	ground	,	through	the
如果	任何	应该	经过	通过	,	将要	去	通过	这	钟	到	这	地面	,	通过	这

[ˈwaɪərz] ([iː] ,

wires	(	E	,
电线	(	E	,

如果任何电流通过，它将通过钟罩流向地面，通过电线（E，

[dʒiː] [ɔː(r)] [iː] - , [dʒiː] -) .

G	or	E	'	,	G	'	)	.
G	或者	E	-	,	G	-	)	.

G 或 E'，G')。

[fɪg] . - .

Fig	.	84	.
如图	.	-	.

图 84。

['telɪfəʊn] ['steɪʃnz] [ɪn] ['sɜːkɪt]
Telephone Stations in Circuit
电话 车站 在 电路

电路中的电话站

[naʊ] , [sə'pəʊzɪŋ] [ðə; ði] [swɪtʃ] ([diː] -) , [ɪn]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] ,
Now , supposing the switch (D ') , in station 2 ,
现在 , 假如 这 转变 (D -) , 在 车站 2 ,

现在，假设 2 号站的开关 (D')

[ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [θrəʊn] ['əʊvə(r)][səʊ][ˌaɪ 'tiː]['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([eɪtʃ] -) .
should be thrown over so it contacts with the wire (H ') .
应该 是 抛掷 超过 所以 它 联系方式 和 这 金属丝 (H -) .

应该将其翻转过来，使其与电线（H'）接触。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [ðen] [fləʊ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bætri] ([ai] -) [θruː] ['waɪərz]
It is obvious that the current will then flow from the battery (I ') through wires
它 是 明显的 那 这 当前的 将要 然后 流动 从 这 电池 (我 -) 通过 电线
([eɪtʃ] - ,
(H ' ,
(H - ,

很明显，电流将从电池 (I') 流经导线 (H',

[siː] -) [ænd; ənd] [laɪn] ([ə; eɪ]) [tuː; tə]['steɪʃ(ə)n][wʌn] ; [ðen] [θruː] ['waɪə(r)][siː] , [swɪtʃ] [diː] ,
C ') and line (A) to station 1 ; then through wire C , switch D ,
C -) 和 线 (一个) 到 车站 1 ; 然后 通过 金属丝 C , 转变 D ,

C') 和线路 (A) 到 1 号站；然后通过导线 C，开关 D，

['waɪə(r)][iː][tuː; tə][ðə; ði] [bel] [ef] , [tuː; tə][ðə; ði] [graʊnd] [θruː] ['waɪə(r)][dʒiː] .
wire E to the bell F , to the ground through wire G .
金属丝 E 到 这 钟 F , 到 这 地面 通过 金属丝 G .

将导线 E 连接到铃铛 F，再通过导线 G 接地。

[frɒm; frəm]['waɪə(r)][dʒiː][ðə; ði] ['kʌrənt] [rɪ'tɜːnz] [θruː] [ðə; ði] [graʊnd] [tuː; tə]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] ,
From wire G the current returns through the ground to station 2 ,
从 金属丝 G 这 当前的 返回 通过 这 地面 到 车站 2 ,

电流从导线 G 经地线返回到 2 号站，

[piː] . -
p . 118
p . -

第118页

[weə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [fləʊz] [ʌp]['waɪə(r)][dʒiː] - [tuː; tə][ðə; ði] ['bætri] , [ˌðeə'baɪ] [kəm'pliːtɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] .
where it flows up wire G ' to the battery , thereby completing the circuit .
在哪里 它 流量 向上 金属丝 G - 到 这 电池 , 从而 完成 这 电路 .

电流沿导线 G' 流向电池，从而形成闭合电路。

[fɪg] . - .
Fig . 85 .
如图 . - .

图 85。

['ɪləstreɪtɪŋ] [lait] ['kɒntækt] [pɔɪnts]
Illustrating Light Contact Points
图示 光 接触 积分

图示光接触点

[ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)][æt; ət]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] , ['hævɪŋ] ['gɪv(ə)n][ðə; ði]['sɪgnəl] ,
The operator at station 2 , having given the signal ,
这 操作员 在 车站 2 , 拥有 给定 这 信号 ,

2号站的操作员发出信号后，

[ə'gen] [θrəʊz] [hɪz; ɪz] [swɪtʃ] ([diː] -) [bæk] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

again	throws	his	switch	(	D	'	)	back	to	the	position	shown	in	Fig	.
再次	投掷	他的	转变	(	D	-	)	后退	到	这	位置	所示	在	如图	.

再次将开关（D'）拨回图中所示的位置。

- , [ænd; ənd][ðə; ði]['ɒpəreɪtə(r)][æt; ət]['steɪʃ(ə)n][wʌn] [θrəʊz] [ɒn][hɪz; ɪz] [swɪtʃ] ([diː]) ,

84	,	and	the	operator	at	station	1	throws	on	his	switch	(	D	)	,
-	,	和	这	操作员	在	车站	1	投掷	在	他的	转变	(	D	)	,

84，1 号站的操作员打开他的开关（D），

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [rɪŋ] [ðə; ði] [bel] [ɪn]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] , [ˌðeə'baɪ] ['ɑːnsərɪŋ] [ðə; ði]['sɪgnəl] ,

so	as	to	ring	the	bell	in	station	2	,	thereby	answering	the	signal	,
所以	作为	到	戒指	这	钟	在	车站	2	,	从而	回答	这	信号	,

这样就能在2号站鸣钟，从而回应信号。

[wɪtʃ] [miːnz] [ðæt] [bəuθ] ['swɪtʃɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'gen] [tuː; tə][biː; bi] [θrəʊn] ['əʊvə(r)][səʊ] [ðeɪ] ['kɒntækt]

which	means	that	both	switches	are	again	to	be	thrown	over	so	they	contact
哪个	方法	那	两个都	开关	是	再次	到	是	抛掷	超过	所以	他们	接触

[wɪð] [ðə; ði] ['bætri] ['waɪərz] ([eɪtʃ][ænd; ənd][eɪtʃ] -) ,

with	the	battery	wires	(	H	and	H	'	)	,
和	这	电池	电线	(	H	和	H	-	)	,

这意味着两个开关都要再次拨动，使它们与电池线（H 和 H'）接触。

[rɪ'spektɪvli] .

respectively	.
分别	.

分别。

[wen] [bəuθ][ɑː(r); ə(r)] [ðʌs] [θrəʊn] ['əʊvə(r)] , [ðə; ði] [belz] ([dʒiː] , [dʒiː] -) [ɑː(r); ə(r)] [kʌt] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]

When	both	are	thus	thrown	over	,	the	bells	(	G	,	G	'	)	are	cut	out	of	the
什么时候	两个都	是	因此	抛掷	超过	,	这	铃铛	(	G	,	G	-	)	是	切	出去	的	这

['sɜːkɪt] ,

circuit	,
电路	,

当这两个部件都被推倒时，铃声（G，G'）就会从电路中断开。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['bætəris] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ] [θrəʊn] [ɪn] , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [t'ɛlɪfˌəʊnz] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['redi]

and	the	batteries	are	both	thrown	in	,	so	that	the	telephones	are	now	ready
和	这	电池	是	两个都	抛掷	在	,	所以	那	这	电话	是	现在	准备好

[fɔː(r); fə(r)] ['tɔːkɪŋ] [p'ɜːpəsɪz] .

for	talking	purposes	.
为了	说	目的	.

电池都已装入电话机，现在电话就可以通话了。

['maɪkrəfəʊn] . — [ə'rɪdʒənəli] [ðɪs] [fɔːm] [ɒv; əv] ['telɪfəʊn] ['sɪstəm] [wɒz; wəz]['dʒen(ə)rəli] [ɪm'plɔɪd] ,

Microphone	.	—	Originally	this	form	of	telephone	system	was	generally	employed	,
麦克风	.	—	起初	这	形式	的	电话	系统	曾是	一般来说	受雇	,

麦克风——最初，这种形式的电话系统被广泛采用。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)] [lɒŋ] ['dɪstənsɪz] [ə; eɪ][mɔː(r)] ['sensətɪv] ['ɪnstrəmənt]

but	it	was	found	that	for	long	distances	a	more	sensitive	instrument
但	它	曾是	成立	那	为了	长的	距离	一个	更多的	敏感的	乐器

[wɒz; wəz] ['nesəsəri] .

was	necessary	.
曾是	必要的	.

但研究发现，对于长距离测量，需要更灵敏的仪器。

[lait] ['kɒntækt] [pɔɪnts] . — [ɪn] - [prə'fesə(r)] [hjuːz] [dɪ'skʌvəd] , [ˌæksɪ'dentəli] ,

Light	Contact	Points	.	—	In	1877	Professor	Hughes	discovered	,	accidentally	,
光	接触	积分	.	—	在	-	教授	休斯	发现	,	偶然	,

光接触点——1877年，休斯教授偶然发现了.....

[ðæt] [ə; eɪ] [laɪt] ['kɒntækt] [pɔɪnt] [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['sɜːkɪt] [ɔːg'mentɪd] [ðə; ðɪ] [saʊnd] [ɪn][ə; eɪ] ['telɪfəʊn]
that **a** **light** **contact** **point** **in** **an** **electric** **circuit** **augmented** **the** **sound** **in** **a** **telephone**
那 一个 光 接触 观点 在 一个 电的 电路 增强 这 声音 在 一个 电话
['sɜːkɪt] .
circuit **.**
电路 .

电路中一个轻微的接触点可以增强电话电路中的声音。

[ɪf] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ə; eɪ]
If **,** **for** **instance** **,** **a**
如果 , 为了 实例 , 一个

例如，如果

[piː] . -
p **.** **119**
p . -

第119页

[laɪt] [pɪn] , [ɔː(r)][ə; eɪ][neɪl] ([ə; eɪ] ,
light **pin** **,** **or** **a** **nail** **(** **A** **,**
光 别针 , 或者 一个 指甲 (一个 ,

细针，或钉子（A，

[fɪg] . -) [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [juːst] [tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ðɪ] [s'ɛvəd] [endz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([biː]) ,
Fig **.** **85** **)** **should** **be** **used** **to** **connect** **the** **severed** **ends** **of** **a** **wire** **(** **B** **)** **,**
如图 . -) 应该 是 用过的 到 连接 这 切断 结束 的 一个 金属丝 (B) ,

图 85）应用于连接电线的断端（B），

[ðə; ðɪ] [saʊndz] [ɪn][ðə; ðɪ] ['telɪfəʊn] [nɒt]['əʊnlɪ] [wʊd] [biː; bi] [laʊdə] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [wʊd] [biː; bi][mɔː(r)]
the **sounds** **in** **the** **telephone** **not** **only** **would** **be** **louder** **,** **but** **they** **would** **be** **more**
这 声音 在 这 电话 不是 仅有的 会 是 更大声 , 但 他们 会 是 更多的
[dɪ'stɪŋkt] ,
distinct **,**
清楚的 ,

电话里的声音不仅会更大，而且会更清晰。

[ænd; ənd][ðə; ðɪ][fɜːst] ['ɪnstrəmənt] [meɪd] ['præktɪkli] , [tuː; tə] ['demənstreɪt] [ðɪs] , [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] . -
and **the** **first** **instrument** **made** **practically** **,** **to** **demonstrate** **this** **,** **is** **shown** **in** **Fig** **.** **86**
和 这 第一的 乐器 制成 几乎 , 到 证明 这 , 是 所示 在 如图 . -
.
:
.

为了证明这一点，实际制造的第一台仪器如图 86 所示。

[fɪg] . - .
Fig **.** **86** **.**
如图 . - .

图86。

['maɪkrəfəʊn] [fɪg] . - .
Microphone **Fig** **.** **87** **.**
麦克风 如图 . - .

麦克风 图87。

[trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)]
Transmitter
发射机

发射机

[haʊ] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['maɪkrəfəʊn] . — [ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [hæz; həz] ['sɪmplɪ] [ə; eɪ] [beɪs] ([ə; eɪ]) [ɒv; əv]

How	to	Make	a	Microphone	.	—	This	instrument	has	simply	a	base	(	A	)	of
如何	到	制作	一个	麦克风	.	—	这	乐器	有	简单地	一个	根据	(	一个	)	的

[wʊd] ,

wood	,
木头	,

如何制作麦克风——这种乐器很简单，它由一个木制底座（A）组成，

[ænd; ənd][nɪə(r)][wʌn][end][ɪz][ə; eɪ][ˌpɜːpən'dɪkjələ(r)] ['saʊndɪŋ] - [bɔːd] ([biː]) [ɒv; əv] [wʊd] ,

and	near	one	end	is	a	perpendicular	sounding	-	board	(	B	)	of	wood	,
和	靠近	一	结尾	是	一个	垂直	听起来	-	木板	(	B	)	的	木头	,

靠近一端处有一块垂直的木制音板（B），

[tuː; tə][wʌn][saɪd][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ə'tætʃt] , [baɪ][wæks][ɔː(r)] ['ʌðəwaɪz] , [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['kɑːbən]

to	one	side	of	which	is	attached	,	by	wax	or	otherwise	,	a	pair	of	carbon
到	一	边	的	哪个	是	随附的	,	经过	蜡	或者	否则	,	一个	一对	的	碳

[blɒks] ([siː] ,

blocks	(	C	,
积木	(	C	,

其一侧通过蜡或其他方式连接着一对碳块（C，

[diː]) .

D	)	.
D	)	.

D)。

[ðə; ði]['ləʊə(r)]['kɑːbən] [blɒk] ([siː]) [hæz; həz][ə; eɪ][kʌp] - [ʃeɪpt] [dɪ'preʃn] [ɪn][ɪts]['ʌpə(r)] [saɪd] ,

The	lower	carbon	block	(	C	)	has	a	cup	-	shaped	depression	in	its	upper	side	,
这	降低	碳	堵塞	(	C	)	有	一个	杯子	-	形状	沮丧	在	它是	上	边	,

下方的碳块（C）上侧有一个杯状凹陷，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌpə(r)] [blɒk] [hæz; həz][ə; eɪ]['sɪmələ(r)] [dɪ'preʃn] [ɪn][ɪts]['ləʊə(r)][saɪd] .

and	the	upper	block	has	a	similar	depression	in	its	lower	side	.
和	这	上	堵塞	有	一个	相似的	沮丧	在	它是	降低	边	.

上部模块的下侧也有类似的凹陷。

[ə; eɪ] ['kɑːbən] ['pens(ə)l] ([iː]) [ɪz] ['laɪtlɪ] [held] [wɪ'ðɪn] [ðiːz] [kʌps] ,

A	carbon	pencil	(	E	)	is	lightly	held	within	these	cups	,
一个	碳	铅笔	(	E	)	是	轻轻	握住	之内	这些	杯子	,

将一支碳铅笔（E）轻轻地夹在这些杯子里，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['laɪtɪst] ['kɒntækt][ɒv; əv][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði]['pens(ə)l]

so	that	the	lightest	contact	of	the	upper	end	of	the	pencil
所以	那	这	最轻	接触	的	这	上	结尾	的	这	铅笔

因此，铅笔上端的轻微接触

[piː] . -

p	.	120
p	.	-

第120页

[wɪð] [ðə; ði] ['kɑːbən] [blɒk] , [meɪks] [ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] [səʊ] ['sensətɪv] [ðæt] [ə; eɪ][flaɪ] , ['wɔːkɪŋ] [ə'pɒn]

with	the	carbon	block	,	makes	the	instrument	so	sensitive	that	a	fly	,	walking	upon
和	这	碳	堵塞	,	制作	这	乐器	所以	敏感的	那	一个	飞	,	步行	之上

[ðə; ði] ['saʊndɪŋ] - [bɔːd] ,

the	sounding	-	board	,
这	听起来	-	木板	,

由于加入了碳块，乐器变得非常灵敏，一只苍蝇爬过音板，都能听到声音。

[meɪ] [biː; bi] [dɪ'stɪŋktlɪ] [hɜːd] [θruː] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] [wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ðə; ði] ['sɜːkɪt] .

may	be	distinctly	heard	through	the	telephone	which	is	in	the	circuit	.
可能	是	明显地	听到	通过	这	电话	哪个	是	在	这	电路	.

通过电路中的电话可以清晰地听到。

['maɪkrəfəʊn] [ðə; ði]['fɑːðə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] . — [ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [hæz; həz] [biːn]

Microphone	the	Father	of	the	Transmitter	.	—	This	instrument	has	been
麦克风	这	父亲	的	这	发射机	.	—	这	乐器	有	到过

['greɪtli] ['mɒdɪfaɪd] ,

greatly	modified	,
非常	修改的	,

麦克风——发射机的鼻祖。——这种仪器已经过大幅改进。

[ænd; ənd][ɪz] [naʊ] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] , [ðə; ði]['lætə(r)] [ˌðeə'baɪ] ['teɪkɪŋ] [ðə; ði] [pleɪs]

and	is	now	used	as	a	transmitter	,	the	latter	thereby	taking	the	place
和	是	现在	用过的	作为	一个	发射机	,	这	后者	从而	采取	这	地方

[ɒv; əv][ðə; ði][pɪn] ([ə; eɪ]) ,

of	the	pin	(	A	)	,
的	这	别针	(	一个	)	,

现在用作发射器，后者因此取代了引脚（A）。

[ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

shown	in	Fig	.	85	.
所示	在	如图	.	-	.

如图 85 所示。

[ˌɔːtə'mætɪk] [kʌt] - [aʊts] [fɔː(r); fə(r)] [t'ɛlɪfˌəʊnz] . — [ɪn][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['telɪfəʊn] ,

Automatic	Cut	-	outs	for	Telephones	.	—	In	the	operation	of	the	telephone	,
自动的	切	-	出局	为了	电话	.	—	在	这	手术	的	这	电话	,

电话自动切断装置——在电话操作中，

[ðə; ði] [greɪt] ['drɔːbæk] [ə'rɪdʒənəli] [wɒz; wəz][ɪn] [ɪn'djuːsɪŋ] ['juːzəz][ɒv; əv][ðə; ði] [laɪnz] [tuː; tə] [rɪ'pleɪs] [ɔː(r)]

the	great	drawback	originally	was	in	inducing	users	of	the	lines	to	replace	or
这	伟大的	退税	起初	曾是	在	诱导	用户	的	这	线条	到	代替	或者

[ə'dʒʌst] [ðeə(r)] ['ɪnstrʊm(ə)nts] ['keəfəli] .

adjust	their	instruments	carefully	.
调整	他们的	仪器	小心	.

最初最大的缺点是难以引导用户仔细更换或调整他们的乐器。

[wen] ['swɪtʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [juːst] , [ðeɪ] [wʊd] [fə'get] [tuː; tə] [θrəʊ] [ðem; ðəm] [bæk] , [ænd; ənd][ɔːl]

When	switches	were	used	,	they	would	forget	to	throw	them	back	,	and	all
什么时候	开关	是	用过的	,	他们	会	忘记	到	扔	他们	后退	,	和	全部

[sɔːrts][ɒv; əv] ['trʌb(ə)l] [rɪ'zʌltɪd] .

sorts	of	trouble	resulted	.
排序	的	麻烦	结果	.

使用开关时，人们常常忘记将其拨回，结果导致各种各样的麻烦。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] ['nesəsəri] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [æn; ən] [ˌɔːtə'mætɪk] [miːnz] [fɔː(r); fə(r)] ['θrəʊɪŋ] [ɪn]

It	was	found	necessary	to	provide	an	automatic	means	for	throwing	in
它	曾是	成立	必要的	到	提供	一个	自动的	方法	为了	投掷	在

[ænd; ənd] ['kʌtɪŋ] [aʊt] [æn; ən] ['ɪnstrəmənt] ,

and	cutting	out	an	instrument	,
和	切割	出去	一个	乐器	,

有必要提供一种自动投递和取出乐器的方法。

[ðɪs] ['biːɪŋ] [dʌn] [baɪ] ['hæŋɪŋ] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] [ɒn][ðə; ði] [hʊk] ,

this	being	done	by	hanging	the	telephone	on	the	hook	,
这	存在	完毕	经过	绞刑	这	电话	在	这	钩	,

这是通过将电话挂在挂钩上来实现的。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][ækt] ['mɪəli] [ɒv; əv] ['liːvɪŋ] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː] ['nesəsəri] , [ɪn] [rɪ'pleɪsɪŋ]

so	that	the	act	merely	of	leaving	the	telephone	made	it	necessary	,	in	replacing
所以	那	这	行为	仅仅	的	离开	这	电话	制成	它	必要的	,	在	替换

[ðə; ði] ['ɪnstrəmənt] ,

the	instrument	,
这	乐器	,

因此，仅仅是离开电话这一行为，就使得在更换电话时必须这样做。

[tuː; tə] [kʌt] [aʊt] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] .

to	cut	out	the	apparatus	.
到	切	出去	这	设备	.

切掉该装置。

[bɪ'fɔː(r)] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] [rɪ'kwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] [ɪm'pruːvmənt] , [wiː; wi] [ʃəʊ] , [ɪn] [fɪg] .

Before	describing	the	circuiting	required	for	these	improvements	,	we	show	,	in	Fig	.
前	描述	这	电路	必需的	为了	这些	改进	,	我们	展示	,	在	如图	.

在描述这些改进所需的电路之前，我们在图中展示了：

- , [ə; eɪ] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] .

87	,	a	section	of	a	transmitter	.
-	,	一个	部分	的	一个	发射机	.

87，发射机的一部分。

[ə; eɪ] [kʌp] - [ʃeɪpt] [keɪs] ([ə; eɪ]) [ɪz] [prə'vaɪdɪd] , [meɪd] [ɒv; əv] [sʌm; səm] ['ɪnsjʊleɪtɪŋ] [mə'tɪəriəl] ,

A	cup	-	shaped	case	(	A	)	is	provided	,	made	of	some	insulating	material	,
一个	杯子	-	形状	案件	(	一个	)	是	假如	,	制成	的	一些	绝缘	材料	,

提供一个杯状外壳（A），该外壳由某种绝缘材料制成，

[wɪtʃ] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['daɪəfræm] ([biː]) [sɪ'kjʊəd] [æt; ət] [ɪts] ['əʊpən] [saɪd] .

which	has	a	diaphragm	(	B	)	secured	at	its	open	side	.
哪个	有	一个	隔膜	(	B	)	安全	在	它是	打开	边	.

其开口侧固定有隔膜（B）。

[ðɪs] ['daɪəfræm] ['kæriz] [ðə; ði] ['kɑːbən] ['pens(ə)l] ([siː]) [ɒn] [wʌn] [saɪd] [ænd; ənd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [blɒks]

This	diaphragm	carries	the	carbon	pencil	(	C	)	on	one	side	and	from	the	blocks
这	隔膜	携带	这	碳	铅笔	(	C	)	在	一	边	和	从	这	积木

[wɪtʃ] [sə'pɔːt] [ðə; ði] ['kɑːbən] ['pens(ə)l]

which	support	the	carbon	pencil
哪个	支持	这	碳	铅笔

该隔膜一侧承载碳笔 (C)，另一侧则由支撑碳笔的块体支撑。

[piː] . -

p	.	121
p	.	-

第121页

[ðə; ði] ['waɪərz] [rʌn] [tuː; tə] ['baɪndɪŋ] [pəʊsts] [ɒn] [ðə; ði] [keɪs] .

the	wires	run	to	binding	posts	on	the	case	.
这	电线	跑步	到	结合	帖子	在	这	案件	.

电线连接到机箱上的接线柱。

[ɒv; əv] [kɔːs] [ðə; ði] ['kɑːbən] [sə'pɔːtɪŋ] [pəʊsts] [mʌst; məst] [biː; bi] ['ɪnsjʊleɪtɪd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

Of	course	the	carbon	supporting	posts	must	be	insulated	from	each	other	,
的	课程	这	碳	支持	帖子	必须	是	绝缘的	从	每个	其他	,

当然，碳纤维支撑柱之间必须相互绝缘。

[səʊ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [gəʊ] [θruː] [ðə; ði] ['kɑːbən] ['pens(ə)l] ([siː]) .

so	the	current	will	go	through	the	carbon	pencil	(	C	)	.
所以	这	当前的	将要	去	通过	这	碳	铅笔	(	C	)	.

因此电流将流过碳笔（C）。

[kəm'pliːt] ['sɜːkɪtɪŋ] [wɪð] [trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] . — [ɪn] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] ([fɪg] . -)

Complete	Circuiting	with	Transmitter	.	—	In	showing	the	circuiting	(	Fig	.	88	)
完全的	电路	和	发射机	.	—	在	显示	这	电路	(	如图	.	-	)

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [nɒt] [biː; bi] ['pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ðə; ði] ['bɒksɪz] ,

it	will	not	be	possible	to	illustrate	the	boxes	,
它	将要	不是	是	可能的	到	阐明	这	盒子	,

带发射器的完整电路图——在展示电路图（图 88）时，无法展示所有方框，

[ɔː(r)] ['keɪsɪŋ] , [wɪtʃ] [rɪ'siːv] [ðə; ði] ['veəriəs] ['ɪnstrʊm(ə)nts] .

or	casings	,	which	receive	the	various	instruments	.
或者	肠衣	,	哪个	收到	这	各种各样的	仪器	.

或者用于容纳各种仪器的外壳。

[fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ðə; ði] [hʊk] [wɪtʃ] ['kæriz] [ðə; ði] ['telɪfəʊn] [ɔː(r)][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] , [ɪz] [hɪndʒd]

For	instance	,	the	hook	which	carries	the	telephone	or	the	receiver	,	is	hinged
为了	实例	,	这	钩	哪个	携带	这	电话	或者	这	接收者	,	是	铰链

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)][bɒks] .

within	the	transmitter	box	.
之内	这	发射机	盒子	.

例如，承载电话或听筒的挂钩，是铰接在发射器盒内的。

[ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] [ɪz][ɔːl] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪn'tendɪd] [tuː; tə] [ʃəʊ] .

The	circuiting	is	all	that	it	is	intended	to	show	.
这	电路	是	全部	那	它	是	故意的	到	展示	.

它的目的仅仅是展示电路图。

[fɪg] . - .

Fig	.	88	.
如图	.	-	.

图 88。

[kəm'pliːt] [ˌtelɪ'fɒnɪk] ['sɜːkɪt]

Complete	Telephonic	Circuit
完全的	电话	电路

完整的电话电路

[ðə; ði] ['bætəris] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['steɪʃnz] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [baɪ][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) ,

The	batteries	of	the	two	stations	are	connected	up	by	a	wire	(	A	)	,
这	电池	的	这	二	车站	是	连接	向上	经过	一个	金属丝	(	一个	)	,

两个电站的电池通过导线（A）连接在一起，

[ən'les] [ə; eɪ] [graʊnd] ['sɜːkɪt] [ɪz] [juːst] .

unless	a	ground	circuit	is	used	.
除非	一个	地面	电路	是	用过的	.

除非使用接地电路。

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [saɪd][ɒv; əv] [iːtʃ] ['bætri] [hæz; həz][ə; eɪ]['waɪə(r)] [kə'nekʃn] ([biː] ,

The	other	side	of	each	battery	has	a	wire	connection	(	B	,
这	其他	边	的	每个	电池	有	一个	金属丝	联系	(	B	,

每节电池的另一端都有一个导线连接（B，

[biː] -) [wɪð] [wʌn] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] ,

B	'	)	with	one	terminal	of	the	transmitter	,
B	-	)	和	一	终端	的	这	发射机	,

B') 与发射器的一个端子，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)][hæz; həz][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([siː] , [siː] -)

and	the	other	terminal	of	the	transmitter	has	a	wire	(	C	,	C	'	)
和	这	其他	终端	的	这	发射机	有	一个	金属丝	(	C	,	C	-	)

[wɪtʃ] [gəʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] .

which	goes	to	the	receiver	.
哪个	去	到	这	接收者	.

发射器的另一个端子有一根导线（C，C'），连接到接收器。

[frɒm; frəm][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] [ɪz][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([diː] ,

From	the	other	terminal	of	the	receiver	is	a	wire	(	D	,
从	这	其他	终端	的	这	接收者	是	一个	金属丝	(	D	,

接收器的另一个端子有一根导线（D，

[diː] -) [wɪtʃ] [liːdz] [tuː; tə][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [stɒp] ['kɒntækt] ([iː] , [iː] -) [ɒv; əv]

D	'	)	which	leads	to	the	upper	stop	contact	(	E	,	E	'	)	of
D	-	)	哪个	线索	到	这	上	停止	接触	(	E	,	E	-	)	的

D') 导致上止动触点 (E, E')

[piː] . -

p	.	122
p	.	-

第122页

[ðə; ði] ['telɪfəʊn] [hʊk] .

the	telephone	hook	.
这	电话	钩	.

电话挂钩。

[ə; eɪ]['waɪə(r)] ([ef] , [ef] -) [frɒm; frəm][ðə; ði]['ləʊə(r)][stɒp] ['kɒntækt] ([dʒiː] ,

A	wire	(	F	,	F	'	)	from	the	lower	stop	contact	(	G	,
一个	金属丝	(	F	,	F	-	)	从	这	降低	停止	接触	(	G	,

来自下止动触点（G）的导线（F，F'，

[dʒiː] -) [ɒv; əv][ðə; ði] [hʊk] [gəʊz][tuː; tə][wʌn]['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [bel] ,

G	'	)	of	the	hook	goes	to	one	terminal	of	the	bell	,
G	-	)	的	这	钩	去	到	一	终端	的	这	钟	,

钩子的 G') 端连接到铃铛的一个接线端子上，

[ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði]['ʌðə(r)]['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [bel] [ɪz][ə; eɪ]['waɪə(r)] ([eɪtʃ] ,

and	from	the	other	terminal	of	the	bell	is	a	wire	(	H	,
和	从	这	其他	终端	的	这	钟	是	一个	金属丝	(	H	,

铃铛的另一端引出一根导线（H，

[eɪtʃ] -) [wɪtʃ] [meɪks] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði][laɪn]['waɪə(r)] ([ə; eɪ]) .

H	'	)	which	makes	connection	with	the	line	wire	(	A	)	.
H	-	)	哪个	制作	联系	和	这	线	金属丝	(	一个	)	.

H') 与线路 (A) 连接。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['sɜːkɪt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['steɪʃnz] ,

In	order	to	make	a	complete	circuit	between	the	two	stations	,
在	命令	到	制作	一个	完全的	电路	之间	这	二	车站	,

为了在两个站点之间形成一个完整的回路，

[ə; eɪ] [laɪn]['waɪə(r)] ([ai]) [ɪz] [rʌn] [frɒm; frəm][ðə; ði]['pɪvət] [ɒv; əv][ðə; ði] [hʊk] [ɪn]['steɪʃ(ə)n][wʌn][tuː; tə][ðə; ði]

a	line	wire	(	I	)	is	run	from	the	pivot	of	the	hook	in	station	1	to	the
一个	线	金属丝	(	我	)	是	跑步	从	这	枢	的	这	钩	在	车站	1	到	这

['pɪvət] [ɒv; əv][ðə; ði] [hʊk] [ɪn]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] .

pivot	of	the	hook	in	station	2	.
枢	的	这	钩	在	车站	2	.

一根导线（I）从 1 号站钩子的枢轴点延伸到 2 号站钩子的枢轴点。

[ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'sjuːmd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'sivər] [ɑː(r); ə(r)][ɒn][ðə; ði] [hʊks] ,

In	the	diagram	,	it	is	assumed	that	the	receivers	are	on	the	hooks	,
在	这	图表	,	它	是	假定	那	这	接收器	是	在	这	钩子	,

图中假设接收器挂在挂钩上。

[ænd; ənd] [ðæt] [bəuθ] [hʊks] [ɑː(r); ə(r)] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɪn] ['sɜːkɪt] [wɪð] [ðə; ði]['ləʊə(r)]['kɔntækts] ([dʒiː] , [dʒiː] -

and	that	both	hooks	are	,	therefore	,	in	circuit	with	the	lower	contacts	(	G	,	G	'
和	那	两个都	钩子	是	,	所以	,	在	电路	和	这	降低	联系方式	(	G	,	G	-

) ,

)	,
)	,

因此，两个钩子都与下方的触点（G，G'）接通电路。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)][ænd; ənd] [rɪ'siːvə(r)] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ] [aʊt] [ɒv; əv] ['sɜːkɪt] [wɪð] [ðə; ði]

so	that	the	transmitter	and	receiver	are	both	out	of	circuit	with	the
所以	那	这	发射机	和	接收者	是	两个都	出去	的	电路	和	这

['bætəris] ,

batteries	,
电池	,

这样一来，发射器和接收器都与电池断开电路。

[ænd; ənd][ðə; ði] [bel] [ɪn] ['sɜːkɪt] ; [bʌt; bət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

and	the	bell	in	circuit	;	but	the	moment	the	receiver	,	for	instance	,
和	这	钟	在	电路	;	但	这	片刻	这	接收者	,	为了	实例	,

以及电路中的铃声；但例如，接收器接通的那一刻，

[ɪn]['steɪʃ(ə)n][wʌn][ɪz]['teɪkən] [ɒf] [ðə; ði] [hʊk] ,

in	station	1	is	taken	off	the	hook	,
在	车站	1	是	已采取	离开	这	钩	,

1号站的挂钩被取下，

[ðə; ði]['lætə(r)] [sprɪŋz] [ʌp][səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː]['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði][stɒp] ([iː]) ,

the	latter	springs	up	so	that	it	contacts	with	the	stop	(	E	)	,
这	后者	弹簧	向上	所以	那	它	联系方式	和	这	停止	(	E	)	,

后者弹起，与挡块（E）接触，

[ðʌs] [ɪ'stæblɪʃɪŋ] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] [θruː] [ðə; ði][laɪn]['waɪə(r)] ([ai]) [tuː; tə][ðə; ði] [hʊk] [ɒv; əv]['steɪʃ(ə)n]

thus	establishing	a	circuit	through	the	line	wire	(	I	)	to	the	hook	of	station
因此	建立	一个	电路	通过	这	线	金属丝	(	我	)	到	这	钩	的	车站

[ˌtuː'tuː] ,

2	,
2	,

由此，通过线路（I）与2号站的挂钩建立电路，

[ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] [hʊk] [θruː] [laɪn] ([ef] -) [tuː; tə][ðə; ði] [bel] .

and	from	the	hook	through	line	(	F	'	)	to	the	bell	.
和	从	这	钩	通过	线	(	F	-	)	到	这	钟	.

从钩子穿过线（F'）到铃铛。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [bel] , [ðə; ði][laɪn] ([ə; eɪ]) ['kæriz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [bæk] [tuː; tə][ðə; ði] ['bætri] [ɒv; əv]

From	the	bell	,	the	line	(	A	)	carries	the	current	back	to	the	battery	of
从	这	钟	,	这	线	(	一个	)	携带	这	当前的	后退	到	这	电池	的

['steɪʃ(ə)n] ([ə; eɪ]) ,

station	(	A	)	,
车站	(	一个	)	,

从钟发出的电流，通过线路（A）传回车站（A）的电池，

[ðens] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([biː]) [tuː; tə][ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)]['waɪə(r)] ([siː]) [tuː; tə]

thence	through	the	wire	(	B	)	to	the	transmitter	wire	(	C	)	to
因此	通过	这	金属丝	(	B	)	到	这	发射机	金属丝	(	C	)	到

[rɪ'siːvə(r)] [ænd; ənd]['waɪə(r)] ([diː]) [tuː; tə][ðə; ði][pəʊst] ([iː]) ,

receiver	and	wire	(	D	)	to	the	post	(	E	)	,
接收者	和	金属丝	(	D	)	到	这	邮政	(	E	)	,

然后通过导线（B）到达发射器导线（C）到达接收器，再通过导线（D）到达接线柱（E），

[ˌðeə'baɪ] [kəm'pliːtɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] .

thereby	completing	the	circuit	.
从而	完成	这	电路	.

从而形成闭合电路。

[wen] , [æt; ət]['steɪʃ(ə)n][ˌtuː'tuː] , [ðə; ði] [rɪ'siːvə(r)] [ɪz]['teɪkən] [ɒf] [ðə; ði] [hʊk] ,

When	,	at	station	2	,	the	receiver	is	taken	off	the	hook	,
什么时候	,	在	车站	2	,	这	接收者	是	已采取	离开	这	钩	,

当2号站的接收器被摘下时，

[ænd; ənd][ðə; ði]['lætə(r)]['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði][pəʊst] ([iː] -) ,

and	the	latter	contacts	with	the	post	(	E	'	)	,
和	这	后者	联系方式	和	这	邮政	(	E	-	)	,

以及后者与邮局（E'）的联系，

[ðə; ði][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)][ænd; ənd] [rɪ'siːvə(r)] [ɒv; əv][bəuθ] ['steɪʃnz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn] ['sɜːkɪt] [wɪð] [iːtʃ]

the	transmitter	and	receiver	of	both	stations	are	in	circuit	with	each
这	发射机	和	接收者	的	两个都	车站	是	在	电路	和	每个

['ʌðə(r)] ,

other	,
其他	,

两个站点的发射机和接收机彼此构成电路。

[bʌt; bət][bəuθ] [belz] [ɑː(r); ə(r)] [kʌt] [aʊt] .

but	both	bells	are	cut	out	.
但	两个都	铃铛	是	切	出去	.

但是两个铃铛都坏了。

[piː] . -

p	.	123
p	.	-

第123页

['tʃæptə(r)] [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ]

CHAPTER	XIII
章	十三

第十三章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[ɪˌlek'trɒləsɪs] , ['wɔːtə(r)] [ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n] , [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ]

ELECTROLYSIS	,	WATER	PURIFICATION	,	ELECTROPLATING
电解	,	水	纯化	,	电镀

电解、水净化、电镀

[ˌdiːkəm'pəʊzɪŋ] ['lɪkwɪdz] . — ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːlɪə(r)] [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn][ðə; ði] [fiːld] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

Decomposing	Liquids	.	—	During	the	earlier	experiments	in	the	field	of	electricity	,
分解	液体	.	—	期间	这	早些时候	实验	在	这	场地	的	电	,

['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['bætri] [ɔː(r)] [sel] [wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] ,

after	the	battery	or	cell	was	discovered	,
后	这	电池	或者	细胞	曾是	发现	,

液体分解——在电池或电芯被发现之后，早期的电力领域实验中，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['nəʊtɪd] [ðæt] [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɒz; wəz] [fɔːmd] [ɪn][ðə; ði] [sel] ,

it	was	noted	that	when	a	current	was	formed	in	the	cell	,
它	曾是	著名的	那	什么时候	一个	当前的	曾是	形成	在	这	细胞	,

人们注意到，当电池中形成电流时，

[ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [wɒz; wəz] [tʃɑːdʒd] [ænd; ənd]['gæsɪz] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

the	electrolyte	was	charged	and	gases	evolved	from	it	.
这	电解质	曾是	带电	和	气体	进化	从	它	.

电解液带电后会释放出气体。

[ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['ækʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ]['lɪkwɪd]

A	similar	action	takes	place	when	a	current	of	electricity	passes	through	a	liquid
一个	相似的	行动	需要	地方	什么时候	一个	当前的	的	电	通过	通过	一个	液体

,

,

,

当电流通过液体时，也会发生类似的作用。

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [ðə; ði] ['lɪkwɪd] [ɪz] [ˌdi:kəm'pəʊzd] — [ðæt] [ɪz] ,

with	the	result	that	the	liquid	is	decomposed	—	that	is	,
和	这	结果	那	这	液体	是	分解	—	那	是	,

结果是液体分解——也就是说，

[ðə; ði] ['lɪkwɪd] [ɪz] ['brəʊkən] [ʌp] ['ɪntu:] [ɪts] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['kɑ:mpaʊndz; kəm'paʊndz] .

the	liquid	is	broken	up	into	its	original	compounds	.
这	液体	是	破碎的	向上	进入	它是	原来的	化合物	.

液体被分解成其原始化合物。

[ðʌs] , ['wɔ:tə(r)] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [tu:] [pɑ:ts] , [baɪ] [bʌlk] , [ɒv; əv] ['haɪdrədʒən] [ænd; ənd] [ɒv; əv] ['ɒksɪdʒən]

Thus	,	water	is	composed	of	two	parts	,	by	bulk	,	of	hydrogen	and	of	oxygen
因此	,	水	是	由	的	二	部分	,	经过	大部分	,	的	氢	和	的	氧

,

,

,

因此，从体积上看，水由氢和氧两部分组成。

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [tu:] [e'lektrəʊdz] [ɑ:(r); ə(r)] [pleɪst] [ɪn] ['wɔ:tə(r)] ,

so	that	if	two	electrodes	are	placed	in	water	,
所以	那	如果	二	电极	是	放置	在	水	,

因此，如果将两个电极放入水中，

[ænd; ənd] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz] [sent] [θru:] [ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [ɪn] ['aɪðə(r)] [də'rekʃ(ə)n] ,

and	a	current	is	sent	through	the	electrodes	in	either	direction	,
和	一个	当前的	是	发送	通过	这	电极	在	任何一个	方向	,

电流可以沿任一方向流过电极。

[ɔ:l] [ðə; ði] ['wɔ:tə(r)] [wɪl] ['faɪnəli] [ˌdɪsə'pɪə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv] ['haɪdrədʒən] [ænd; ənd] ['ɒksɪdʒən] ['gæsɪz] .

all	the	water	will	finally	disappear	in	the	form	of	hydrogen	and	oxygen	gases	.
全部	这	水	将要	最后	消失	在	这	形式	的	氢	和	氧	气体	.

所有的水最终都会以氢气和氧气的形式消失。

['meɪkɪŋ] ['haɪdrədʒən] [ænd; ənd] ['ɒksɪdʒən] . — ['djʊərɪŋ] [ðɪs] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ækʃ(ə)n] ,

Making	Hydrogen	and	Oxygen	.	—	During	this	electrical	action	,
制作	氢	和	氧	.	—	期间	这	电气	行动	,

产生氢气和氧气——在此电作用过程中，

[ðə; ði] ['haɪdrədʒən] [ɪz] [set] [fri:] [æt; ət] [ðə; ði] ['negətɪv] [pəʊl] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['ɒksɪdʒən] [æt; ət] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pəʊl] .

the	hydrogen	is	set	free	at	the	negative	pole	and	the	oxygen	at	the	positive	pole	.
这	氢	是	放	自由的	在	这	消极的	极	和	这	氧	在	这	积极的	极	.

氢原子在负极释放，氧原子在正极释放。

[ə; eɪ] ['sɪmp(ə)l] [ˌæpə'reɪtəs] , [wɪtʃ] ['eni] [bɔɪ] [kæn; kən] [meɪk] , [tu:; tə] ['dʒenəreɪt] [pjʊə(r)] ['ɒksɪdʒən] [ænd; ənd] [pjʊə(r)] ['haɪdrədʒən] ,

A	simple	apparatus	,	which	any	boy	can	make	,	to	generate	pure	oxygen	and	pure	hydrogen	,
一个	简单的	设备	,	哪个	任何	男生	能	制作	,	到	产生	纯的	氧	和	纯的	氢	,

一种任何男孩都能制作的简单装置，可以产生纯氧和纯氢。

[ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

is	shown	in	Fig	.	89	.
是	所示	在	如图	.	-	.

如图 89 所示。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [kən'strʌktɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [glɑ:s] [ɔ:(r)] ['ɜ:θn] [dʒɑ:(r)] ([ə; eɪ]) , ['prefrəbli] [skweə(r)] ,

It	is	constructed	of	a	glass	or	earthen	jar	(	A	)	,	preferably	square	,
它	是	建造	的	一个	玻璃	或者	土	罐	(	一个	)	,	最好	正方形	,

它由玻璃或陶土罐（A）制成，最好是方形的，

[tuː; tə] [wɪtʃ] [ɪz] ['fɪtɪd] [ə; eɪ] ['wʊdn] [tɒp]
to **which** **is** **fitted** **a** **wooden** **top**
到 哪个 是 适配 一个 木制的 顶部

上面装有一个木制桌面

[piː] . -
p **.** **124**
p . -

第124页

([biː]) , [ðɪs] [tɒp] ['biːɪŋ] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['pækɪŋ] [rɪŋ] ([siː]) , [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][eə(r)]
(B) , this top being provided with a packing ring (C) , so as to make it air
(B) , 这 顶部 存在 假如 和 一个 包装 戒指 (C) , 所以 作为 到 制作 它 空气
- [taɪt] .
- tight .
- 紧的 .

(B)，该顶部设有密封环（C），使其气密。

[wɪ'ðɪn] [ɪz][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l] [pɑː'tɪʃ(ə)n] ([diː]) , [ðə; ði] ['edʒɪz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] , [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][kæp] ,
Within is a vertical partition (D) , the edges of which , below the cap ,
之内 是 一个 垂直的 分割 (D) , 这 边缘 的 哪个 , 以下 这 帽 ,

内部有一个垂直隔板（D），其边缘在盖子下方，

[fɪt] ['taɪtli] [ə'genst] [ðə; ði]['ɪnə(r)] [wɔːlz] [ɒv; əv][ðə; ði][dʒɑː(r)] .
fit tightly against the inner walls of the jar .
合身 紧紧 反对 这 内 墙壁 的 这 罐 .

紧贴罐子内壁。

[ðɪs] [pɑː'tɪʃ(ə)n] [ɪk'stendz; ek-] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ði][dʒɑː(r)][ə; eɪ] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['dɪstəns] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [wɪl]
This partition extends down into the jar a sufficient distance so it will
这 分割 扩展 向下 进入 这 罐 一个 充足的 距离 所以 它 将要
['tɜːmɪneɪt] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['wɔːtə(r)]['levə(l)] .
terminate below the water level .
终止 以下 这 水 等级 .

该隔板向下延伸到罐子里足够远的距离，使其终止于水面以下。

[ə; eɪ] [paɪp] [ɪz] ['fɪtɪd] [θruː] [ðə; ði] [tɒp] [ɒn] [iːtʃ] [saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [pɑː'tɪʃ(ə)n] ,
A pipe is fitted through the top on each side of the partition ,
一个 管道 是 适配 通过 这 顶部 在 每个 边 的 这 分割 ,

隔板两侧顶部都装有管道。

[ænd; ənd] [iːtʃ] [paɪp] [hæz; həz][ə; eɪ] [vælv] .
and each pipe has a valve .
和 每个 管道 有 一个 阀门 .

每根管道上都有一个阀门。

[æn; ən] [ɪ'lektrəʊd] , [ɒv; əv] ['eni] [kən'viːniənt] ['met(ə)l] ,
An electrode , of any convenient metal ,
一个 电极 , 的 任何 方便的 金属 ,

电极，可以是任何合适的金属。

[ɪz] [sɪ'kjʊəd] [æt; ət][ɪts] ['ʌpə(r)] [end][tuː; tə][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði][kæp] ,
is secured at its upper end to the top of the cap ,
是 安全 在 它是 上 结尾 到 这 顶部 的 这 帽 ,

其上端固定在盖子的顶部，

[ɒn] [iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [pɑː'tɪʃ(ə)n] .
on each side of the partition .
在 每个 边 的 这 分割 .

在隔板的每一侧。

[ðiːz] [eˈlektrəʊdz] [ɪkˈstend] [daʊn] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈbɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði][dʒɑː(r)] ,

These	electrodes	extend	down	to	the	bottom	of	the	jar	,
这些	电极	延长	向下	到	这	底部	的	这	罐	,

这些电极一直延伸到罐底，

[ænd; ənd][æn; ən] [ɪˈlektrɪk] [ˈwaɪə(r)] [kəˈnekts] [wɪð] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðem; ðəm][æt; ət][ðə; ði][tɒp] .

and	an	electric	wire	connects	with	each	of	them	at	the	top	.
和	一个	电的	金属丝	连接	和	每个	的	他们	在	这	顶部	.

它们顶部都连接着一根电线。

[fɪg] . - .

Fig	.	89	.
如图	.	-	.

图89。

[dɪˈvaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeɪkɪŋ] [ˈhaɪdrədʒən][ænd; ənd][ˈɒksɪdʒən]

Device	for	Making	Hydrogen	and	Oxygen
设备	为了	制作	氢	和	氧

用于制造氢气和氧气的装置

[ɪf] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ɪz] [pɑːst] [θruː] [ðə; ði][ˈwaɪərz][ænd; ənd][ðə; ði] [eˈlektrəʊdz] , [ɪn] [ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n] [ʃəʊn]

If	a	current	of	electricity	is	passed	through	the	wires	and	the	electrodes	,	in	the	direction	shown
如果	一个	当前的	的	电	是	通过了	通过	这	电线	和	这	电极	,	在	这	方向	所示

如果电流沿所示方向通过导线和电极，则电流会如何流动?

[piː] . -

p	.	125
p	.	-

第125页

[baɪ][ðə; ði] [dɑːts] , [ˈhaɪdrədʒən] [wɪl] [fɔːm] [æt; ət][ðə; ði] [ˈnegətɪv] [pəʊl] , [ænd; ənd][ˈɒksɪdʒən][æt; ət][ðə; ði] [ˈpɒzətɪv] [pəʊl] .

by	the	darts	,	hydrogen	will	form	at	the	negative	pole	,	and	oxygen	at	the	positive	pole	.
经过	这	飞镖	,	氢	将要	形式	在	这	消极的	极	,	和	氧	在	这	积极的	极	.

飞镖作用下，负极会形成氢气，正极会形成氧气。

[ðiːz] [ˈgæsɪz] [wɪl] [ɪˈskeɪp] [ˈʌpwədli] , [səʊ] [ðæt] [ðeɪ] [wɪl] [biː; bi] [træpt] [ɪn][ðeə(r)] [rɪˈspektɪv] [kəmˈpɑːtmənts] ,

These	gases	will	escape	upwardly	,	so	that	they	will	be	trapped	in	their	respective	compartments	,
这些	气体	将要	逃脱	向上	,	所以	那	他们	将要	是	被困	在	他们的	各自	隔间	,

这些气体将向上逸出，因此它们将被困在各自的隔间中。

[ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] [drɔːn] [ɒf] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [paɪps] .

and	may	be	drawn	off	by	means	of	the	pipes	.
和	可能	是	绘制	离开	经过	方法	的	这	管道	.

并可通过管道抽取。

[ˈpjʊrɪfaɪɪŋ] [ˈwɔːtə(r)] . — [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɪz][ˈteɪkən][ɒv; əv] [ðɪs] [ɪˌlektrəˈlɪtɪk] [ˈækʃ(ə)n] , [tuː; tə]['pjʊərɪfaɪ][ˈwɔːtə(r)] .

Purifying	Water	.	—	Advantage	is	taken	of	this	electrolytic	action	,	to	purify	water	.
净化	水	.	—	优势	是	已采取	的	这	电解	行动	,	到	净化	水	.

净化水——利用这种电解作用来净化水。

[ˈɒksɪdʒən][ɪz][ðə; ði][məʊst] [ˈwʌndəf(ə)l] [ˈkemɪk(ə)l] [ɪn][ˈneɪtʃə(r)] .

Oxygen	is	the	most	wonderful	chemical	in	nature	.
氧	是	这	最多	精彩的	化学	在	自然	.

氧气是自然界中最奇妙的化学物质。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]['æsɪd] - ['meɪkə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

It	is	called	the	acid	-	maker	of	the	universe	.
它	是	称为	这	酸	-	制造商	的	这	宇宙	.

它被称为宇宙中的酸制造者。

[ðə; ði] [neɪm] [ɪz] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [tuː] [wɜːdz] , ['ɒksɪ][ænd; ənd][dʒen] ; [wʌn] [dɪ'nəʊtɪŋ] [ˌɒksɪ'deɪʃən] ,

The	name	is	derived	from	two	words	,	oxy	and	gen	;	one	denoting	oxydation	,
这	姓名	是	衍生的	从	二	字	,	氧	和	基因	;	一	表示	氧化	,

该名称来源于两个词，oxy 和 gen；其中一个词表示氧化作用。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] ['dʒenəreɪts] .

and	the	other	that	it	generates	.
和	这	其他	那	它	生成	.

以及它产生的其他影响。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ðə; ði]['dʒenəreɪtə(r)][ɒv; əv]['ɑːksaɪdz] .

In	other	words	,	it	is	the	generator	of	oxides	.
在	其他	字	,	它	是	这	发电机	的	氧化物	.

换句话说，它是氧化物的生成器。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ðə; ði] ['elɪmənt] [wɪtʃ] , [wen] [juˈnaɪtɪd] [wɪð] ['eni] ['ʌðə(r)] ['elɪmənt] , [pɹədjˈuːsɪz][æn; ən]['æsɪd] ,

It	is	the	element	which	,	when	united	with	any	other	element	,	produces	an	acid	,
它	是	这	元素	哪个	,	什么时候	团结的	和	任何	其他	元素	,	产	一个	酸	,

它是与任何其他元素结合都能生成酸的元素。

[æn; ən]['ælkəlaɪ][ɔː(r)][ə; eɪ] ['njuːtrəl] ['kɒmpaʊnd] .

an	alkali	or	a	neutral	compound	.
一个	碱	或者	一个	中性的	化合物	.

碱性化合物或中性化合物。

[rʌst] . — [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , ['aɪən][ɪz] ['lɑːdʒli] [kəmˈpəʊzd] [ɒv; əv] ['ferɪk] ['æsɪd] .

Rust	.	—	For	instance	,	iron	is	largely	composed	of	ferric	acid	.
锈	.	—	为了	实例	,	铁	是	很大程度上	由	的	三价铁	酸	.

铁锈。——例如，铁主要由三价铁酸组成。

[wen] ['ɒksɪdʒən] , [ɪn][ə; eɪ] [friː] [ɔː(r)] ['gæsiəs] [steɪt] , ['kɒmz] ['ɪntuː]['kɒntækt] [wɪð] ['aɪən] , [ˌaɪ ˈtiː] [pɹədjˈuːsɪz] ['ferəs] ['ɒksaɪd] ,

When	oxygen	,	in	a	free	or	gaseous	state	,	comes	into	contact	with	iron	,	it	produces	ferrous	oxide	,
什么时候	氧	,	在	一个	自由的	或者	气态	状态	,	来	进入	接触	和	铁	,	它	产	亚铁	氧化物	,

当氧气以游离态或气态存在时，与铁接触会生成氧化亚铁。

[wɪtʃ] [ɪz] ['rekəg'naɪzd] [æz; əz] [rʌst] .

which	is	recognized	as	rust	.
哪个	是	认可	作为	锈	.

这就是所谓的铁锈。

['ɒksɪdʒən][æz; əz][ə; eɪ]['pjʊərɪfaɪə(r)] . — [bʌt; bət]['ɒksɪdʒən][ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ]['pjʊərɪfaɪə(r)] .

Oxygen	as	a	Purifier	.	—	But	oxygen	is	also	a	purifier	.
氧	作为	一个	净化器	.	—	但	氧	是	还	一个	净化器	.

氧气作为净化剂——但氧气也是一种净化剂。

[ɔːl] [ləʊ] [fɔːmz] [ɒv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf] , [laɪk] [bækˈtɪəriə][ɔː(r)][dʒɜːrmz][ɪn]['wɔːtə(r)] , [səˈkʌm] [tuː; tə] [friː] ['ɒksɪdʒən] .

All	low	forms	of	animal	life	,	like	bacteria	or	germs	in	water	,	succumb	to	free	oxygen	.
全部	低的	表格	的	动物	生活	,	喜欢	细菌	或者	细菌	在	水	,	屈服	到	自由的	氧	.

所有低等动物生命形式，如水中的细菌或微生物，都会因缺乏氧气而死亡。

[baɪ] [friː] ['ɒksɪdʒən][ɪz] [ment] ['ɒksɪdʒən][ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][gæs] .

By	free	oxygen	is	meant	oxygen	in	the	form	of	gas	.
经过	自由的	氧	是	意思是	氧	在	这	形式	的	气体	.

游离氧是指气态氧。

[ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] . — [naʊ] , ['wɔːtə(r)] , [ɪn] [wɪtʃ] ['hɑːmf(ə)l][dʒɜːrmz][lɪv; laɪv] , [ɪz][wʌn] - [θɜːd]

Composition	of	Water	.	—	Now	,	water	,	in	which	harmful	germs	live	,	is	one	-	third
作品	的	水	.	—	现在	,	水	,	在	哪个	有害	细菌	居住	,	是	一	-	第三

['ɒksɪdʒən] .

oxygen	.
氧	.

水的组成——水是有害细菌的栖息地，而水的三分之一是氧气。

[ˌnevəðə'les] , [ðə; ði][dʒɜːrmz] [θraɪv] [ɪn]['wɔːtə(r)] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði]['ɒksɪdʒən][ɪz][ɪn][ə; eɪ] ['kɒmpaʊnd]

Nevertheless	,	the	germs	thrive	in	water	,	because	the	oxygen	is	in	a	compound
尽管如此	,	这	细菌	蓬勃发展	在	水	,	因为	这	氧	是	在	一个	化合物

[steɪt] , [ænd; ənd] , ['ðeəfɔː(r)] , [nɒt]

state	,	and	,	therefore	,	not
状态	,	和	,	所以	,	不是

然而，这些细菌在水中却能大量繁殖，因为水中的氧是以化合物形式存在的，因此，它们不会.....

[piː] . -

p	.	126
p	.	-

第126页

[æn; ən] ['æktɪv] ['eɪdʒənt] .

an	active	agent	.
一个	积极的	代理人	.

一名积极分子。

[bʌt; bət] [ɪf] ['ɒksɪdʒən] , [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][gæs] , [kæn; kən][biː; bi] [fɔːst] [θruː] ['wɔːtə(r)] ,

But	if	oxygen	,	in	the	form	of	gas	,	can	be	forced	through	water	,
但	如果	氧	,	在	这	形式	的	气体	,	能	是	强制	通过	水	,

但是，如果能将氧气（以气体形式）强制通入水中，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [ə'tæk] [ðə; ði][dʒɜːrmz] , [ænd; ənd] [dɪ'strɔɪ] [ðem; ðəm] .

it	will	attack	the	germs	,	and	destroy	them	.
它	将要	攻击	这	细菌	,	和	破坏	他们	.

它会攻击细菌，并将其消灭。

['kɒmən] [eə(r)] [nɒt] [ə; eɪ] [gʊd] ['pjʊərɪfaɪə(r)] . — ['wɔːtə(r)] [meɪ] [biː; bi]['pjʊərɪfaɪd] , [tuː; tə][ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n]

Common	Air	Not	a	Good	Purifier	.	—	Water	may	be	purified	,	to	a	certain
常见的	空气	不是	一个	好的	净化器	.	—	水	可能	是	纯化	,	到	一个	肯定

[ɪk'stent] ,

extent	,
程度	,

普通空气并非良好的净化器。——水可以在一定程度上被净化，

[baɪ] ['fɔːsɪŋ] ['kɒmən] [eə(r)] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['faʊlɪst] ['wɔːtə(r)] , [ɪf] [rʌn] ['əʊvə(r)] [rɒks] ,

by	forcing	common	air	through	it	,	and	the	foulest	water	,	if	run	over	rocks	,
经过	强制	常见的	空气	通过	它	,	和	这	最卑鄙的	水	,	如果	跑步	超过	岩石	,

[wɪl] [biː; bi]['pjʊərɪfaɪd] ,

will	be	purified	,
将要	是	纯化	,

通过强制普通空气通过，即使是最污浊的水，如果流经岩石也能得到净化。

[ɪn][ə; eɪ] ['meʒə(r)] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][eə(r)][ɪz] [ˌɪntə'mɪŋgəld] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] .

in	a	measure	,	because	air	is	intermingled	with	it	.
在	一个	措施	,	因为	空气	是	交织	和	它	.

某种程度上来说，是因为空气与它混合在一起。

[bʌt; bət] ['kɒmən] [eə(r)][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][fɔː(r)] - [fɪfθs] ['naɪtrədʒən] , [ænd; ənd]['əʊnli][wʌn] - [fɪfθ]

But	common	air	is	composed	of	four	-	fifths	nitrogen	,	and	only	one	-	fifth
但	常见的	空气	是	由	的	四	-	五分之一	氮	,	和	仅有的	一	-	第五

['ɒksɪdʒən] , [ænd; ənd] ,

oxygen	,	and	,
氧	,	和	,

但普通空气中五分之四是氮气，只有五分之一是氧气，而且，

[æz; əz]['naɪtrədʒən][ɪz][ðə; ði]['steɪp(ə)l]['ɑːtɪk(ə)l][ɒv; əv] [fuːd] [fɔː(r); fə(r)][bæk'tɪəriə] ,

as	nitrogen	is	the	staple	article	of	food	for	bacteria	,
作为	氮	是	这	主食	文章	的	食物	为了	细菌	,

因为氮是细菌的主要食物来源，

[ðə; ði] ['pjʊrɪfaɪɪŋ] ['meθəd] [baɪ][eə(r)][ɪz][nɒt] [ɪ'fektʃuəl] .

the	purifying	method	by	air	is	not	effectual	.
这	净化	方法	经过	空气	是	不是	有效的	.

空气净化法效果不佳。

[pjʊə(r)]['ɒksɪdʒən] . — [wen] , [haʊ'evə(r)] , ['ɒksɪdʒən][ɪz]['dʒenəˌreɪtɪd][frɒm; frəm]['wɔːtə(r)] , [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]

Pure	Oxygen	.	—	When	,	however	,	oxygen	is	generated	from	water	,	by	means	of
纯的	氧	.	—	什么时候	,	然而	,	氧	是	生成的	从	水	,	经过	方法	的

[ɪˌlek'trɒləsɪs] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][pjʊə(r)] ;

electrolysis	,	it	is	pure	;
电解	,	它	是	纯的	;

纯氧——然而，当氧气是通过电解水而产生的时，它是纯净的；

[hens] [ɪz][mɔː(r)] ['æktɪv] [ænd; ənd][ɪz][nɒt] ['teɪntɪd] [baɪ][ə; eɪ][laɪf] - ['gɪvɪŋ] ['sʌbstəns] [fɔː(r); fə(r)][dʒɜːrmz] ,

hence	is	more	active	and	is	not	tainted	by	a	life	-	giving	substance	for	germs	,
因此	是	更多的	积极的	和	是	不是	受污染的	经过	一个	生活	-	给予	物质	为了	细菌	,

[sʌtʃ] [æz; əz]['naɪtrədʒən] .

such	as	nitrogen	.
这样的	作为	氮	.

因此活性更高，且不受氮等细菌赖以生存的物质污染。

[ðə; ði] ['mekənɪzəm] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɪm'plɔɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['pjʊrɪfaɪɪŋ] ['wɔːtə(r)][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

The	mechanism	usually	employed	for	purifying	water	is	shown	in	Fig	.	90	.
这	机制	通常	受雇	为了	净化	水	是	所示	在	如图	.	-	.

图 90 显示了通常用于净化水的机制。

[ə; eɪ]['wɔːtə(r)]['pjʊərɪfaɪə(r)] . — [ðə; ði] [keɪs] ([ə; eɪ] , [fɪg] .

A	Water	Purifier	.	—	The	case	(	A	,	Fig	.
一个	水	净化器	.	—	这	案件	(	一个	,	如图	.

净水器——案例（A，图。

-) [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ɒv; əv]['met(ə)l][ɔː(r)][ɒv; əv][æn; ən] ['ɪnsjʊleɪtɪŋ] [mə'tɪəriəl] .

90	)	may	be	made	of	metal	or	of	an	insulating	material	.
-	)	可能	是	制成	的	金属	或者	的	一个	绝缘	材料	.

90）可由金属或绝缘材料制成。

[ɪf] [meɪd] [ɒv; əv]['met(ə)l][ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi]['ɪnsjʊleɪtɪd] [wɪ'ðɪn] [wɪð] [sleɪt] , [glɑːs] , ['mɑːb(ə)l][ɔː(r)]

If	made	of	metal	it	must	be	insulated	within	with	slate	,	glass	,	marble	or
如果	制成	的	金属	它	必须	是	绝缘的	之内	和	石板	,	玻璃	,	大理石	或者

[hɑːd] ['rʌbə(r)] ,

hard	rubber	,
难的	橡皮	,

如果是金属材质，内部必须用石板、玻璃、大理石或硬橡胶进行隔热。

[æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət][biː] .

as	shown	at	B	.
作为	所示	在	B	.

如图 B 所示。

[ðə; ði] [keɪs] [ɪz] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ɪk'stɪəriə(r)] ['flændʒɪz] ([siː] , [diː]) , [wɪð] ['ʌpə(r)] [ænd; ənd] ['ləʊə(r)] [endz] ,

The	case	is	provided	with	exterior	flanges	(	C	,	D	)	,	with	upper	and	lower	ends	,
这	案件	是	假如	和	外部的	法兰	(	C	,	D	)	,	和	上	和	降低	结束	,

该壳体设有外部凸缘（C、D），具有上端和下端，

[ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['maʊntɪd] [ə'pɒn] [ə; eɪ] [beɪs] [pleɪt] ([iː]) [ænd; ənd] [ə'fɪkst] [ˌðeə'tuː] [baɪ] [bəʊlts] .

and	it	is	mounted	upon	a	base	plate	(	E	)	and	affixed	thereto	by	bolts	.
和	它	是	安装	之上	一个	根据	盘子	(	E	)	和	已粘贴	到	经过	螺栓	.

它安装在底板 (E) 上，并用螺栓固定在底板上。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['kɒnɪklɪ] - [fɔːmd] [kæp] ([ef]) ['bəʊltɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['flændʒɪz] ([siː]) ,

The	upper	end	has	a	conically	-	formed	cap	(	F	)	bolted	to	the	flanges	(	C	)	,
这	上	结尾	有	一个	圆锥形	-	形成	帽	(	F	)	螺栓连接	到	这	法兰	(	C	)	,

上端有一个锥形帽（F），用螺栓固定在法兰（C）上，

[ænd; ənd] [ðɪs] [hæz; həz] [æn; ən] ['aʊtlet] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [paɪp] ([dʒiː]) [ɪz] [ə'tætʃt] .

and	this	has	an	outlet	to	which	a	pipe	(	G	)	is	attached	.
和	这	有	一个	出路	到	哪个	一个	管道	(	G	)	是	随附的	.

它有一个出口，管道（G）连接到该出口。

[ðə; ði]

The
这

这

[piː] . -

p	.	127
p	.	-

第127页

['wɔːtə(r)] ['ɪnlet] [paɪp] ([eɪtʃ]) ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [keɪs] ([ə; eɪ]) .

water	inlet	pipe	(	H	)	passes	through	the	lower	end	of	the	case	(	A	)	.
水	进口	管道	(	H	)	通过	通过	这	降低	结尾	的	这	案件	(	一个	)	.

进水管（H）穿过机壳（A）的下端。

[ðə; ði] [e'lektrəʊdz] ([aɪ] , [dʒeɪ]) [ɑː(r); ə(r)] [sɪ'kjʊəd] , ['vɜːtɪklɪ] , [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [keɪs] , ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ,

The	electrodes	(	I	,	J	)	are	secured	,	vertically	,	within	the	case	,	separated	from	each	other	equidistant	,
这	电极	(	我	,	J	)	是	安全	,	垂直方向	,	之内	这	案件	,	分开	从	每个	其他	等距离	,

电极（I，J）垂直固定在壳体内，彼此等距间隔。

[iːtʃ] [ɔːl'tɜːnət] [ɪ'lektrəʊd] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [wʌn] ['waɪə(r)] ([keɪ]) ,

each	alternate	electrode	being	connected	up	with	one	wire	(	K	)	,
每个	备用	电极	存在	连接	向上	和	一	金属丝	(	K	)	,

每个交替电极用一根导线（K）连接，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ɔːl'tɜːnət] [e'lektrəʊdz] [wɪð] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ([el]) .

and	the	alternate	electrodes	with	a	wire	(	L	)	.
和	这	备用	电极	和	一个	金属丝	(	L	)	.

以及用导线 (L) 连接的交替电极。

[fɪg] . - .

Fig	.	90	.
如图	.	-	.

图 90。

[ɪ'lektrɪk] ['wɔːtə(r)] ['pjʊərɪfaɪə(r)]

Electric	Water	Purifier
电的	水	净化器

电动净水器

[wen] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] ['pɑːsɪz] ['ʌpwədli] ,
When the water passes upwardly ,
什么时候 这 水 通过 向上 ,

当水向上流动时，

[ðə; ði] [ˌdiːkəm'pəʊzd] [ɔː(r)] ['gæsiəs] ['ɒksɪdʒən] ['pəːkəleit] [θruː] [ðə; ði]['wɔːtə(r)][ænd; ənd] [ðʌs] [ə'tæks]
the decomposed or gaseous oxygen percolates through the water and thus attacks
这 分解 或者 气态 氧 渗滤液 通过 这 水 和 因此 攻击
[ðə; ði][dʒɜːrmz][ænd; ənd] [di'strɔi] [ðem; ðəm] .
the germs and destroys them .
这 细菌 和 摧毁 他们 .

分解产生的氧气或气态氧气渗入水中，从而攻击并杀死细菌。

[ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv]['haɪdrədʒən][ɪn][ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n] . — [ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [hænd] ,
The Use of Hydrogen in Purification . — On the other hand ,
这 使用 的 氢 在 纯化 . — 在 这 其他 手 ,

氢气在提纯中的应用——另一方面，

[ðə; ði]['haɪdrədʒən]['ɔːlsəʊ] [pleɪz] [æn; ən] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɑːt] [ɪn] ['pjʊrɪfaɪɪŋ] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] .
the hydrogen also plays an important part in purifying the water .
这 氢 还 演出 一个 重要的 部分 在 净化 这 水 .

氢气在水净化过程中也发挥着重要作用。

[ðɪs] [dɪ'pendz] [ə'pɒn] [ðə; ði] [mə'tɪəriəl] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] .
This depends upon the material of which the electrodes are made .
这 取决于 之上 这 材料 的 哪个 这 电极 是 制成 .

这取决于电极的材质。

[ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm][ɪz][baɪ][fɑː(r)][ðə; ði] [best] [mə'tɪəriəl] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][wʌn][ɒv; əv] ['neɪtʃərz] [məʊst]
Aluminum is by far the best material , as it is one of nature's most
铝 是 经过 远的 这 最好的 材料 , 作为 它 是 一 的 自然的 最多
['æktɪv] ['pjʊrɪˌfaɪərz] .
active purifiers .
积极的 净化器 .

铝是迄今为止最好的材料，因为它是自然界最活跃的净化剂之一。

[ɔːl] [kleɪ] [kən'teɪnz] [ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] , [ɪn] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['sʌlfeɪt] [fɔːm] ,
All clay contains aluminum , in what is known as the sulphate form ,
全部 黏土 包含 铝 , 在 什么 是 已知 作为 这 硫酸盐 形式 ,

所有粘土都含有铝，以硫酸铝的形式存在。

[ænd; ənd]['wɔːtə(r)] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [kleɪ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ˌðeə'baɪ] [bɪ'kʌmz] ['pjʊərɪfaɪd] ,
and water passing through the clay of the earth thereby becomes purified ,
和 水 通过 通过 这 黏土 的 这 地球 从而 变成 纯化 ,
[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv] [ðɪs] ['elɪmənt] .
because of this element .
因为 的 这 元素 .

水流经泥土，由于这种元素的作用，水就被净化了。

[ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] [e'lektrəʊdz] . — [wen] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [ɪz] [juːst] [æz; əz][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [ɪn]
Aluminum Electrodes . — When this material is used as the electrodes in
铝 电极 . — 什么时候 这 材料 是 用过的 作为 这 电极 在
['wɔːtə(r)] , [haɪ'dreɪt] [ɒv; əv][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm][ɪz] [fɔːmd] ,
water , hydrate of aluminum is formed ,
水 , 水合物 的 铝 是 形成 ,

铝电极——当这种材料用作水中的电极时，会形成铝水合物。

[ɔː(r)][ə; eɪ] ['kɒmpaʊnd] [ɒv; əv]['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] [wɪð] [ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] .

or	a	compound	of	hydrogen	and	oxygen	with	aluminum	.
或者	一个	化合物	的	氢	和	氧	和	铝	.

或者氢、氧和铝的化合物。

[ðə; ðɪ] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [ɪz][ə; eɪ] ['flɒkjʊlənt] ['mætə(r)] [wɪtʃ] [muːvz] ['ʌpwədli] [θruː]

The	product	of	decomposition	is	a	flocculent	matter	which	moves	upwardly	through
这	产品	的	分解	是	一个	絮状的	事情	哪个	移动	向上	通过

[ðə; ðɪ]['wɔːtə(r)] ,

the	water	,
这	水	,

分解产物是絮状物质，它会在水中向上移动。

['gɪvɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] ['mɪlki] [ə'pɪərəns] .

giving	it	a	milky	appearance	.
给予	它	一个	乳白色	外貌	.

使其呈现出乳白色的外观。

[ðɪs] ['sʌbstəns] [ɪz] [laɪk] [ˌdʒelə'tiːn] ,

This	substance	is	like	gelatine	,
这	物质	是	喜欢	明胶	,

这种物质类似于明胶，

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪn'tæŋgl] [ɔː(r)] [ɪn'meʃ] [ðə; ðɪ][dʒɜːm][laɪf][ænd; ənd] [prɪ'vents] [ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm]

so	that	it	entangles	or	enmeshes	the	germ	life	and	prevents	it	from
所以	那	它	纠缠	或者	纠缠	这	细菌	生活	和	阻止	它	从

['pɑːsɪŋ] [θruː] [ə; eɪ]['fɪltə(r)] .

passing	through	a	filter	.
通过	通过	一个	筛选	.

这样就能缠住或束缚细菌，阻止细菌通过过滤器。

[ɪf] [nəʊ]['fɪltə(r)][ɪz] [juːst] , [ðɪs] ['flɒkjʊlənt] ['mætə(r)] , [æz; əz] [suːn] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz]['gɪv(ə)n] [ɒf] [ðə; ðɪ]

If	no	filter	is	used	,	this	flocculent	matter	,	as	soon	as	it	has	given	off	the
如果	不	筛选	是	用过的	,	这	絮状的	事情	,	作为	很快	作为	它	有	给定	离开	这

['gæsɪz] ,

gases	,
气体	,

如果没有使用过滤器，这种絮状物质一旦释放出气体，就会立即脱落。

[wɪl] ['set(ə)l][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['bɒtəm] [ænd; ənd] ['kæri] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː][ɔːl] [ˌdiːkəm'pəʊzd] ['mætə(r)] ,

will	settle	to	the	bottom	and	carry	with	it	all	decomposed	matter	,
将要	定居	到	这	底部	和	携带	和	它	全部	分解	事情	,

会沉到水底，并带走所有分解的物质。

[sʌtʃ] [æz; əz][dʒɜːrmz][ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ɔː'gænɪk]['mætə(r)] [ə'tækt]

such	as	germs	and	other	organic	matter	attacked
这样的	作为	细菌	和	其他	有机的	事情	遭到攻击

例如细菌和其他有机物受到攻击

[piː] . -

p	.	129
p	.	-

[baɪ][ðə; ðɪ]['ɒksɪdʒən] , [wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪ'kʌm] [ɪn'tæŋgld] [ɪn][ðə; ðɪ][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] [haɪ'dreɪt] .

by	the	oxygen	,	which	has	become	entangled	in	the	aluminum	hydrate	.
经过	这	氧	,	哪个	有	变得	纠缠	在	这	铝	水合物	.

被包裹在氢氧化铝中的氧所致。

[ɪ'lektrɪk] [hænd]['pjʊərɪfaɪə(r)] . — [æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd] ['sɜːvɪsəb(ə)l] ['lɪt(ə)l]['pjʊərɪfaɪə(r)] [meɪ] [biː; bi]

Electric	Hand	Purifier	.	—	An	interesting	and	serviceable	little	purifier	may	be
电的	手	净化器	.	—	一个	有趣的	和	可用	小的	净化器	可能	是

[meɪd] [baɪ] ['eni] [bɔɪ] [wɪð] [ðə; ði] ['sɪmplɪst] [tuːlz] ,

made	by	any	boy	with	the	simplest	tools	,
制成	经过	任何	男生	和	这	最简单的	工具	,

电动洗手器——任何男孩都可以用最简单的工具制作一个有趣又实用的小型洗手器。

[baɪ] ['kʌtɪŋ] [aʊt] [θriː] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [ʃiːt] [ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] .

by	cutting	out	three	pieces	of	sheet	aluminum	.
经过	切割	出去	三	件	的	床单	铝	.

通过切割出三块铝板。

[hɑːd] [rəʊld] [ɪz] [best] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɜːpəs] .

Hard	rolled	is	best	for	the	purpose	.
难的	滚动	是	最好的	为了	这	目的	.

硬轧是最佳选择。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['betə(r)] [tuː; tə] [hæv; həv] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʃiːts] ([ə; eɪ]) , [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [wʌn] ,

It	is	better	to	have	one	of	the	sheets	(	A	)	,	the	middle	one	,
它	是	更好的	到	有	一	的	这	纸张	(	一个	)	,	这	中间	一	,

最好选择其中一张床单（A），也就是中间那张。

[θɪkə] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [tuː] ['aʊtə(r)] [pleɪts] ([biː]) .

thicker	than	the	two	outer	plates	(	B	)	.
较厚	比	这	二	外	盘子	(	B	)	.

比两个外侧板（B）厚。

[fɪg] . - .

Fig	.	91	.
如图	.	-	.

图91。

['pɔːtəb(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['pjʊərɪfaɪə(r)]

Portable	Electric	Purifier
便携的	电的	净化器

便携式电动净化器

[let] [iːtʃ] [ʃiːt] [biː; bi] 1½ ['ɪntʃɪz] [waɪd] [ænd; ənd] 5½ ['ɪntʃɪz] [θɪk] .

Let	each	sheet	be	1½	inches	wide	and	5½	inches	thick	.
让	每个	床单	是	1½	英寸	宽的	和	5½	英寸	厚的	.

每张纸宽 1½ 英寸，厚 5½ 英寸。

[wʌn] - [hɑːf] [ɪntʃ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði]

One	-	half	inch	from	the	upper	ends	of	the
一	-	一半	英寸	从	这	上	结束	的	这

距上端半英寸

[piː] . -

p	.	130
p	.	-

第130页

[tuː] [ˌaʊt'saɪd] [pleɪts] ([biː] , [biː]) [bɔː(r)] [bəʊlt] [həʊlz] ([siː]) ,

two	outside	plates	(	B	,	B	)	bore	bolt	holes	(	C	)	,
二	外部	盘子	(	B	,	B	)	钻孔	螺栓	孔	(	C	)	,

两个外侧板（B，B）上钻有螺栓孔（C），

[iːtʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] [həʊlz] ['biːɪŋ] [ə; eɪ]['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]

each	of	these	holes	being	a	quarter	of	an	inch	from	the	edge	of	the
每个	的	这些	孔	存在	一个	四分之一	的	一个	英寸	从	这	边缘	的	这

[pleɪt] .

plate	.
盘子	.

每个孔距离板边缘四分之一英寸。

[ðə; ði][ˌɪn'saɪd] [pleɪt] ([ə; eɪ]) [hæz; həz] [tuː] [lɑːdʒ] [həʊlz] ([diː]) [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] [smɔːl] [həʊlz]

The	inside	plate	(	A	)	has	two	large	holes	(	D	)	corresponding	with	the	small	holes
这	里面	盘子	(	一个	)	有	二	大的	孔	(	D	)	相应的	和	这	小的	孔

([siː]) [ɪn][ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] [pleɪts] .

(	C	)	in	the	outside	plates	.
(	C	)	在	这	外部	盘子	.

内板（A）上有两个大孔（D），与外板上的小孔（C）相对应。

[æt; ət][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [end][ɒv; əv] [ðɪs] [pleɪt] [fɔːm] [ə; eɪ] [wɪŋ] ([iː]) ,

At	the	upper	end	of	this	plate	form	a	wing	(	E	)	,
在	这	上	结尾	的	这	盘子	形式	一个	翼	(	E	)	,

该板的上端形成一个翼（E），

½ [ɪntʃ] [waɪd] [ænd; ənd] ½ [ɪntʃ] [lɒŋ] , [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [smɔːl] [həʊl] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][bəʊlt] .

½	inch	wide	and	½	inch	long	,	provided	with	a	small	hole	for	a	bolt	.
½	英寸	宽的	和	½	英寸	长的	,	假如	和	一个	小的	洞	为了	一个	螺栓	.

宽 ½ 英寸，长 ½ 英寸，带有一个小孔用于螺栓。

[nekst] [kʌt] [aʊt] [tuː] [hɑːd] - ['rʌbə(r)] [blɒks] ([ef]) , [iːtʃ] 1½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] ,

Next	cut	out	two	hard	-	rubber	blocks	(	F	)	,	each	1½	inches	long	,
下一个	切	出去	二	难的	-	橡皮	积木	(	F	)	,	每个	1½	英寸	长的	,

接下来，剪出两个硬橡胶块（F），每个长1½英寸，

[wʌn] [ɪntʃ] [waɪd] [ænd; ənd] ⅜ [ɪntʃ] [θɪk] , [ænd; ənd] [ðen] [bɔː(r)][ə; eɪ] [həʊl] ([dʒiː]) [θruː] [iːtʃ] ,

1	inch	wide	and	⅜	inch	thick	,	and	then	bore	a	hole	(	G	)	through	each	,
1	英寸	宽的	和	⅜	英寸	厚的	,	和	然后	钻孔	一个	洞	(	G	)	通过	每个	,

分别取1英寸宽、3/8英寸厚的板材，然后在每块板材上钻一个孔（G）。

[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] [smɔːl] [həʊlz] ([siː]) [ɪn][ðə; ði] [pleɪts] ([biː]) .

corresponding	with	the	small	holes	(	C	)	in	the	plates	(	B	)	.
相应的	和	这	小的	孔	(	C	)	在	这	盘子	(	B	)	.

与板（B）上的小孔（C）相对应。

[ðə; ði] [mə'ʃiːn] [ɪz] [naʊ] ['redi] [tuː; tə][biː; bi] [ə'sembəld] .

The	machine	is	now	ready	to	be	assembled	.
这	机器	是	现在	准备好	到	是	组装	.

机器现在可以进行组装了。

[ɪf] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [pleɪt] [ɪz] ⅛ [ɪntʃ] [θɪk] [ænd; ənd][ðə; ði]['aʊtə(r)] [pleɪts] [iːtʃ] [wʌn] / - [ɪntʃ] [θɪk] ,

If	the	inner	plate	is	⅛	inch	thick	and	the	outer	plates	each	1	/	16	inch	thick	,
如果	这	内	盘子	是	⅛	英寸	厚的	和	这	外	盘子	每个	1	/	-	英寸	厚的	,

如果内层钢板厚度为⅛英寸，外层钢板厚度均为1/16英寸，

[juːz] [tuː] [smɔːl] [eɪtθ] - [ɪntʃ]

use	two	small	eighth	-	inch
使用	二	小的	第八	-	英寸

使用两个小的八分之一英寸

[piː] . -

p	.	131
p	.	-

[bəʊlts] 1¼ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [ænd; ənd][klæmp] [tə'geðə(r)] [ðə; ði] [θri:] [pleɪts] [wɪð] [ði:z] [bəʊlts] .

bolts	**1¼**	**inches**	**long**	**,**	**and**	**clamp**	**together**	**the**	**three**	**plates**	**with**	**these**	**bolts**	**.**
螺栓	1¼	英寸	长的	,	和	夹钳	一起	这	三	盘子	和	这些	螺栓	.

使用 1¼ 英寸长的螺栓，将三块板用这些螺栓夹在一起。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][bəʊlts] [meɪ] [bi:; bi] [ju:st] [tu:; tə] [ə'tætʃ] [ˌðeə'tu:] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['waɪərz] ([eɪtʃ]) ,

One	**of**	**the**	**bolts**	**may**	**be**	**used**	**to**	**attach**	**thereto**	**one**	**of**	**the**	**electric**	**wires**	**(**	**H**	**)**	**,**
一	的	这	螺栓	可能	是	用过的	到	附	到	一	的	这	电的	电线	(	H	)	,

其中一个螺栓可以用来将其连接到其中一根电线（H）上，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)]['waɪə(r)] ([aɪ]) [ɪz] [ə'tætʃt] [baɪ][ə; eɪ][bəʊlt][tu:; tə][ðə; ði] [wɪŋ] ([i:]) .

and	**the**	**other**	**wire**	**(**	**I**	**)**	**is**	**attached**	**by**	**a**	**bolt**	**to**	**the**	**wing**	**(**	**E**	**)**	**.**
和	这	其他	金属丝	(	我	)	是	随附的	经过	一个	螺栓	到	这	翼	(	E	)	.

另一根电线（I）通过螺栓连接到机翼（E）上。

[fɪgz] . - - - .

Figs	**.**	**92**	**-**	**95**	**.**
无花果	.	-	-	-	.

图92-95。

['di:teɪlz] [ɒv; əv]['pɔ:təb(ə)l]['pjʊərɪfaɪə(r)]

Details	**of**	**Portable**	**Purifier**
细节	的	便携的	净化器

便携式净化器详情

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [wɪl] ['ɑ:nsə(r)] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ] - - [vəʊlt] ['sɜ:kɪt] , [ɪn]['ɔ:d(ə)n(ə)ri]['wɔ:tə(r)] .

Such	**a**	**device**	**will**	**answer**	**for**	**a**	**110**	**-**	**volt**	**circuit**	**,**	**in**	**ordinary**	**water**	**.**
这样的	一个	设备	将要	回答	为了	一个	-	-	伏特	电路	,	在	普通的	水	.

这种装置可以用于 110 伏电路，在普通水中工作。

[naʊ] [fɪl] [ə; eɪ] [glɑ:s] ['nɪəli] [fʊl] [ɒv; əv]['wɔ:tə(r)] , [ænd; ənd][stænd][ðə; ði]['pjʊərɪfaɪə(r)][ɪn][ðə; ði] [glɑ:s] .

Now	**fill**	**a**	**glass**	**nearly**	**full**	**of**	**water**	**,**	**and**	**stand**	**the**	**purifier**	**in**	**the**	**glass**	**.**
现在	充满	一个	玻璃	几乎	满的	的	水	,	和	站立	这	净化器	在	这	玻璃	.

现在将一杯水倒满，然后将净水器放在杯子里。

[wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] [fju:] ['mɪnɪts] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɒləsɪs] [wɪl] [bi:; bi] [ə'pærənt] [baɪ][ðə; ði] [fɔ:'meɪʃ(ə)n]

Within	**a**	**few**	**minutes**	**the**	**action**	**of**	**electrolysis**	**will**	**be**	**apparent**	**by**	**the**	**formation**
之内	一个	很少	分钟	这	行动	的	电解	将要	是	明显	经过	这	形成

[ɒv; əv] ['nju:mərəs] ['bʌbəlz] [ɒn][ðə; ði] [pleɪts] ,

of	**numerous**	**bubbles**	**on**	**the**	**plates**	**,**
的	很多的	气泡	在	这	盘子	,

几分钟内，电解作用就会显现出来，表现为极板上形成大量气泡。

['fɒləʊd] [baɪ][ðə; ði] [ˌdi:ˌkɒmpə'zɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][ɔ:'gænɪk]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði]['wɔ:tə(r)] .

followed	**by**	**the**	**decomposition**	**of**	**the**	**organic**	**matter**	**in**	**the**	**water**	**.**
随后	经过	这	分解	的	这	有机的	事情	在	这	水	.

随后水中的有机物分解。

[æt; ət] [fɜ:st] [ðə; ði] ['flɒkjʊlənt] [ˌdi:kəm'pəʊzd] ['mætə(r)] [wɪl] [raɪz] [tu:; tə][ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔ:tə(r)] ,

At	**first**	**the**	**flocculent**	**decomposed**	**matter**	**will**	**rise**	**to**	**the**	**surface**	**of**	**the**	**water**	**,**
在	第一的	这	絮状的	分解	事情	将要	上升	到	这	表面	的	这	水	,

起初，絮状的分解物质会上升到水面。

[bʌt; bət] [bɪ'fɔ:(r)] ['meni] ['mɪnɪts] [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] ['set(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði] [glɑ:s] [ænd; ənd]

but	**before**	**many**	**minutes**	**it**	**will**	**settle**	**to**	**the**	**bottom**	**of**	**the**	**glass**	**and**
但	前	许多	分钟	它	将要	定居	到	这	底部	的	这	玻璃	和

[li:v] [klɪə(r)]['wɔ:tə(r)] [ə'bʌv] .

leave	**clear**	**water**	**above**	**.**
离开	清除	水	多于	.

但几分钟后，它就会沉到杯底，上面留下清澈的水。

[ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv]['met(ə)lz] . — [ðɪs] [ɪˌlektrə'lɪtɪk] ['ækʃ(ə)n][ɪz]['ju:təlaɪzd][ɪn]

Purification	and	Separation	of	Metals	.	—	This	electrolytic	action	is	utilized	in
纯化	和	分离	的	金属	.	—	这	电解	行动	是	利用	在

[mə'tælədʒi] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜ:pəs] [ɒv; əv] [prə'dju:sɪŋ] [pjʊə(r)]['met(ə)lz] ,

metallurgy	for	the	purpose	of	producing	pure	metals	,
冶金	为了	这	目的	的	生产	纯的	金属	,

金属的提纯和分离——这种电解作用在冶金中被用于生产纯金属。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz][mɔ:(r)] ['lɑ:dʒli] [ju:st] [tu:; tə] ['seprət] ['kɒpə(r)] [frɒm; frəm][ɪts] [beɪs] .

but	it	is	more	largely	used	to	separate	copper	from	its	base	.
但	它	是	更多的	很大程度上	用过的	到	分离	铜	从	它是	根据	.

但它更常用于将铜从其基料中分离出来。

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə]['ju:təlaɪz][ə; eɪ] ['kʌrənt] [fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜ:pəs] ,

In	order	to	utilize	a	current	for	this	purpose	,
在	命令	到	利用	一个	当前的	为了	这	目的	,

为了利用电流来实现这一目的，

[ə; eɪ] [haɪ] ['æmpeə(r)] [fləʊ] [ænd; ənd] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'kwaɪəd] .

a	high	ampere	flow	and	low	voltage	are	required	.
一个	高的	安培	流动	和	低的	电压	是	必需的	.

需要高电流和低电压。

[ðə; ði] [ʃi:ts] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] , [kən'teɪnɪŋ] [ɔ:l][ɒv; əv][ɪts] [ɪm'pjʊrəti] , [ɑ:(r); ə(r)] [pleɪst] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ][tæŋk]

The	sheets	of	copper	,	containing	all	of	its	impurities	,	are	placed	within	a	tank
这	纸张	的	铜	,	包含	全部	的	它是	杂质	,	是	放置	之内	一个	坦克

,

,

,

含有所有杂质的铜片被放置在一个槽中，

['pærəlel] [wɪð] [ə; eɪ] [θɪn] ['kɒpə(r)] [ʃi:t] .

parallel	with	a	thin	copper	sheet	.
平行线	和	一个	薄的	铜	床单	.

与薄铜片平行。

[ðə; ði][ɪm'pjʊə(r)] [ʃi:t] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [pəʊl][ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] ['daɪnəməʊ] ,

The	impure	sheet	is	connected	with	the	positive	pole	of	an	electroplating	dynamo	,
这	不纯	床单	是	连接	和	这	积极的	极	的	一个	电镀	发电机	,

将不纯的金属片连接到电镀发电机的正极。

[ænd; ənd][ðə; ði] [θɪn] [ʃi:t] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv] [pəʊl] .

and	the	thin	sheet	of	copper	is	connected	with	the	negative	pole	.
和	这	薄的	床单	的	铜	是	连接	和	这	消极的	极	.

薄铜片与负极连接。

[ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [ɪn][ðə; ði][tæŋk][ɪz][ə; eɪ]

The	electrolyte	in	the	tank	is	a
这	电解质	在	这	坦克	是	一个

储罐中的电解液是

[pi:] . -

p	.	132
p	.	-

第132页

[sə'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv] ['sʌlfeɪt] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] .

solution	of	sulphate	of	copper	.
解决方案	的	硫酸盐	的	铜	.

硫酸铜溶液。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [kɔ:z] [ðə; ði][pjʊə(r)]['kɒpə(r)][ɪn][ðə; ði][ɪm'pjʊə(r)] [ʃi:t] [tu:; tə]

The	action	of	the	current	will	cause	the	pure	copper	in	the	impure	sheet	to
这	行动	的	这	当前的	将要	原因	这	纯的	铜	在	这	不纯	床单	到

[dɪs'ɪntɪgreɪt] [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ðen] ['kærid] ['əʊvə(r)][ænd; ənd] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ə'pɒn][ðə; ði] [θɪn] [ʃi:t] ,

disintegrate	and	it	is	then	carried	over	and	deposited	upon	the	thin	sheet	,
瓦解	和	它	是	然后	携带	超过	和	已存	之上	这	薄的	床单	,

电流的作用会使不纯铜片中的纯铜分解，分解后的铜会被带走并沉积在薄铜片上。

[ðɪs] ['ækʃ(ə)n] [kən'tɪnjʊɪŋ] [ʌn'tɪl] [ðə; ði][ɪm'pjʊə(r)] [ʃi:t] [ɪz] [ɪn'taɪəli] ['i:t(ə)n] [ə'weɪ] .

this	action	continuing	until	the	impure	sheet	is	entirely	eaten	away	.
这	行动	继续	直到	这	不纯	床单	是	完全	吃	离开	.

这个过程会一直持续到不洁的薄片完全被腐蚀掉为止。

[ɔ:l] [ðə; ði] [ɪm'pjʊrətɪ] [wɪtʃ] [wɜ:(r); wə(r)][ɪn][ðə; ði] [ʃi:t] [fɔ:l] [tu:; tə][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði][tæŋk] .

All	the	impurities	which	were	in	the	sheet	fall	to	the	bottom	of	the	tank	.
全部	这	杂质	哪个	是	在	这	床单	落下	到	这	底部	的	这	坦克	.

滤纸中的所有杂质都沉到罐底。

['ʌðə(r)] ['met(ə)lz][ɑ:(r); ə(r)] ['tri:tɪd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [wei] ,

Other	metals	are	treated	in	the	same	way	,
其他	金属	是	治疗	在	这	相同的	方式	,

其他金属也采用同样的方法处理。

[ænd; ənd] [ðɪs] ['tri:tmənt] [hæz; həz][ə; eɪ] ['veri] [waɪd] [reɪndʒ][ɒv; əv] ['ju:sflnəs] .

and	this	treatment	has	a	very	wide	range	of	usefulness	.
和	这	治疗	有	一个	非常	宽的	范围	的	用处	.

这种疗法用途非常广泛。

[ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] . — [ðə; ði][nekst] ['fi:tʃə(r)] [tu:; tə][bi:; bi] [kən'sɪdəd] [ɪn] [ɪˌlek'trɒləsɪs] [ɪz][ə; eɪ][məʊst]

Electroplating	.	—	The	next	feature	to	be	considered	in	electrolysis	is	a	most
电镀	.	—	这	下一个	特征	到	是	经过考虑的	在	电解	是	一个	最多

['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd]['ju:sf(ə)l][wʌn] ,

interesting	and	useful	one	,
有趣的	和	有用	一	,

电镀——接下来要讨论的电解特性是一个非常有趣且有用的特性。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ə; eɪ] [tʃi:p] [ɔ:(r)][ɪn'fɪəriə(r)]['met(ə)l] [meɪ] [bi:; bi] ['kəʊtɪd] [baɪ][ə; eɪ][mɔ:(r)] [ɪk'spensɪv] ['met(ə)l] .

because	a	cheap	or	inferior	metal	may	be	coated	by	a	more	expensive	metal	.
因为	一个	便宜的	或者	下	金属	可能	是	涂层	经过	一个	更多的	昂贵的	金属	.

因为廉价或劣质金属可能会被更昂贵的金属包裹。

['sɪlvə(r)][ænd; ənd]['nɪk(ə)l] ['pleɪtɪŋ] [ɑ:(r); ə(r)] [brɔ:t] [ə'baʊt][baɪ] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑ:sɪŋ]

Silver	and	nickel	plating	are	brought	about	by	this	action	of	a	current	passing
银	和	镍	电镀	是	带来	关于	经过	这	行动	的	一个	当前的	通过

[θru:] ['met(ə)lz] ,

through	metals	,
通过	金属	,

银和镍的镀层都是通过电流流过金属而形成的。

[wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪ'mɜ:st] [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrəlaɪt] .

which	are	immersed	in	an	electrolyte	.
哪个	是	沉浸式	在	一个	电解质	.

它们浸入电解液中。

['pleɪtɪŋ] ['aɪən] [wɪð] ['kɒpə(r)] . — [wi:; wi][hæv; həv] [ru:m] [ɪn] [ðɪs] ['tʃæptə(r)][fɔ:(r); fə(r)]['əʊnli][wʌn] ['kɒŋkri:t]

Plating	Iron	with	Copper	.	—	We	have	room	in	this	chapter	for	only	one	concrete
电镀	铁	和	铜	.	—	我们	有	房间	在	这	章	为了	仅有的	一	具体的

[ɪg'zɑ:mp(ə)l][ɒv; əv] [ðɪs] [wɜ:k] ,

example	of	this	work	,
例子	的	这	工作	,

铁镀铜——本章篇幅有限，只能举一个具体例子来说明这项工作。

[wɪtʃ] , [wɪð] ['suːtəb(ə)l][ˌmɑːdəfə'keɪʃənz] , [ɪz][æn; ən][ɪg'zɑːmp(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][ɑːt][æz; əz] ['præktɪst]

which	**,**	**with**	**suitable**	**modifications**	**,**	**is**	**an**	**example**	**of**	**the**	**art**	**as**	**practiced**
哪个	,	和	合适的	修改	,	是	一个	例子	的	这	艺术	作为	练习

[kə'mɜːʃəli] .

commercially	**.**
商业上	.

经过适当修改，这便是该技术在商业实践中的一个例子。

['aɪən] , [tuː; tə][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [ɪk'stent] , [ɪz] [naʊ] ['biːɪŋ] ['kəʊtɪd] [wɪð] ['kɒpə(r)] [tuː; tə] [prɪ'zɜːv] [ˌaɪ 'tiː]

Iron	**,**	**to**	**a**	**considerable**	**extent**	**,**	**is**	**now**	**being**	**coated**	**with**	**copper**	**to**	**preserve**	**it**
铁	,	到	一个	大量	程度	,	是	现在	存在	涂层	和	铜	到	保存	它

[frɒm; frəm] [rʌst] .

from	**rust**	**.**
从	锈	.

现在，很大一部分铁制品都镀上了一层铜，以防止生锈。

[tuː; tə] ['kæri] [aʊt] [ðɪs] [wɜːk] , [haʊ'evə(r)] , [æn; ən] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] ['daɪnəməʊ] , [ɒv; əv] [lɑːdʒ] ['æmpərɪdʒ] ,

To	**carry**	**out**	**this**	**work**	**,**	**however**	**,**	**an**	**electroplating**	**dynamo**	**,**	**of**	**large**	**amperage**	**,**
到	携带	出去	这	工作	,	然而	,	一个	电镀	发电机	,	的	大的	安培数	,

[ɪz] [rɪ'kwaɪəd] , [ðə; ði] ['æmpərɪdʒ] ,

is	**required**	**,**	**the**	**amperage**	**,**
是	必需的	,	这	安培数	,

然而，要完成这项工作，需要一台大电流的电镀发电机，电流为：

[ɒv; əv] [kɔːs] , [dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [tuː; tə][biː; bi] ['triːtɪd] [æt; ət][wʌn] [taɪm] .

of	**course**	**,**	**depending**	**upon**	**the**	**surface**	**to**	**be**	**treated**	**at**	**one**	**time**	**.**
的	课程	,	取决于	之上	这	表面	到	是	治疗	在	一	时间	.

当然，这取决于一次要处理的表面。

[ðə; ði] ['preʃə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [ɪk'siːd] [faɪv][vɒʊlts]

The	**pressure**	**should**	**not**	**exceed**	**5**	**volts**
这	压力	应该	不是	超过	5	伏特

电压不应超过5伏。

[piː] . -

p	**.**	**133**
p	.	-

第133页

[ðə; ði]['aɪən] ['sɜːfɪs] [tuː; tə][biː; bi] ['triːtɪd] [ʃʊd; ʃəd] [fɜːst][biː; bi] ['θʌrəli] [klenzd] ,

The	**iron**	**surface**	**to**	**be**	**treated**	**should**	**first**	**be**	**thoroughly**	**cleansed**	**,**
这	铁	表面	到	是	治疗	应该	第一的	是	彻底	已清洗	,

待处理的铁表面应首先彻底清洁。

[ænd; ənd] [ðen] [ɪ'miːdiətli] [pʊt] ['ɪntuː][ə; eɪ][tæŋk] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]['saɪənaɪd][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [sə'luːʃ(ə)n] .

and	**then**	**immediately**	**put**	**into**	**a**	**tank**	**containing**	**a**	**cyanide**	**of**	**copper**	**solution**	**.**
和	然后	立即地	放	进入	一个	坦克	包含	一个	氰化物	的	铜	解决方案	.

然后立即放入装有氰化铜溶液的容器中。

[tuː] [fɔːmz] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] [sə'luːʃ(ə)n][ɑː(r); ə(r)] [juːst] , ['neɪmli] , [ðə; ði]['saɪənaɪd] , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ][sɔːlt]

Two	**forms**	**of**	**copper**	**solution**	**are**	**used**	**,**	**namely**	**,**	**the**	**cyanide**	**,**	**which**	**is**	**a**	**salt**
二	表格	的	铜	解决方案	是	用过的	,	即	,	这	氰化物	,	哪个	是	一个	盐

[sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] ,

solution	**of**	**copper**	**,**
解决方案	的	铜	,

使用的铜溶液有两种形式，即氰化铜溶液（铜的盐溶液）、

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sʌlfeɪt] , [wɪtʃ] [ɪz][æn; ən]['æsɪd][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kɒpə(r)] .

and	**the**	**sulphate**	**,**	**which**	**is**	**an**	**acid**	**solution**	**of**	**copper**	**.**
和	这	硫酸盐	,	哪个	是	一个	酸	解决方案	的	铜	.

以及硫酸铜，它是铜的酸性溶液。

['saɪənaɪd] [ɪz] [fɜːst] [juːst] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [ə'tæk] [ðə; ði] ['aɪən] ,

Cyanide	**is**	**first**	**used**	**because**	**it**	**does**	**not**	**attack**	**the**	**iron**	**,**
氰化物	是	第一的	用过的	因为	它	做	不是	攻击	这	铁	,

首先使用氰化物是因为它不会腐蚀铁。

[æz; əz] [wʊd] [biː; bi] [ðə; ði] [keɪs] [ɪf] [ðə; ði] ['sʌlfeɪt] [sə'luːʃ(ə)n] [ʃʊd; ʃəd] [fɜːst] [kʌm] ['ɪntuː] ['kɒntækt] [wɪð]

as	**would**	**be**	**the**	**case**	**if**	**the**	**sulphate**	**solution**	**should**	**first**	**come**	**into**	**contact**	**with**
作为	会	是	这	案件	如果	这	硫酸盐	解决方案	应该	第一的	来	进入	接触	和

[ðə; ði] ['aɪən] .

the	**iron**	**.**
这	铁	.

如果硫酸盐溶液首先与铁接触，就会出现这种情况。

[ə; eɪ] [ʃiːt] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] , [tɜːrmd] [ðə; ði] ['ænəʊd] , [ɪz] [ðen] [pleɪst] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [tæŋk] ,

A	**sheet**	**of**	**copper**	**,**	**termed**	**the**	**anode**	**,**	**is**	**then**	**placed**	**within**	**the**	**tank**	**,**
一个	床单	的	铜	,	称为	这	阳极	,	是	然后	放置	之内	这	坦克	,

然后将一块铜片（称为阳极）放入罐内。

['pærəlel] [wɪð] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [tuː; tə] [biː; bi] ['pleɪtɪd] , [nəʊn] [æz; əz] [ðə; ði] ['kæθəʊd] ,

parallel	**with**	**the**	**surface**	**to**	**be**	**plated**	**,**	**known**	**as**	**the**	**cathode**	**,**
平行线	和	这	表面	到	是	镀	,	已知	作为	这	阴极	,

与待电镀表面平行，即阴极，

[ænd; ənd] [səʊ] ['maʊntɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [ə'dʒʌstɪd] [tuː; tə] [ɔː(r)] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['aɪən] ['sɜːfɪs] ,

and	**so**	**mounted**	**that**	**it**	**may**	**be**	**adjusted**	**to**	**or**	**from**	**the**	**iron**	**surface**	**,**
和	所以	安装	那	它	可能	是	调整	到	或者	从	这	铁	表面	,

[ɔː(r)] ['kæθəʊd] .

or	**cathode**	**.**
或者	阴极	.

安装方式使其可以调整到铁表面或阴极的位置。

[ə; eɪ] [də'rekt] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz] [ðen] [kɔːzd] [tuː; tə] [fləʊ] [θruː] [ðə; ði] ['kɒpə(r)] [pleɪt]

A	**direct**	**current**	**of**	**electricity**	**is**	**then**	**caused**	**to**	**flow**	**through**	**the**	**copper**	**plate**
一个	直接的	当前的	的	电	是	然后	导致	到	流动	通过	这	铜	盘子

[ænd; ənd] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['aɪən] [pleɪt] [ɔː(r)] ['sɜːfɪs] ,

and	**into**	**the**	**iron**	**plate**	**or**	**surface**	**,**
和	进入	这	铁	盘子	或者	表面	,

然后使直流电流流过铜板并流入铁板或表面，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['pleɪtɪŋ] [prə'siːdid] [wɪð] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['aɪən] ['sɜːfɪs] [hæz; həz] [ə; eɪ] [θɪn] [fɪlm] [ɒv; əv]

and	**the**	**plating**	**proceeded**	**with**	**until**	**the**	**iron**	**surface**	**has**	**a**	**thin**	**film**	**of**
和	这	电镀	继续	和	直到	这	铁	表面	有	一个	薄的	电影	的

['kɒpə(r)] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ˌðeər'ɒn] .

copper	**deposited**	**thereon**	**.**
铜	已存	其上	.

电镀过程一直进行到铁表面沉积了一层薄薄的铜膜为止。

[ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [sləʊ] ['prəʊses] [wɪð] [ðə; ði] ['saɪənaɪd] [sə'luːʃ(ə)n] , [səʊ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ˌdɪskən'tɪnjuːd] [æz; əz] [suːn]

This	**is**	**a**	**slow**	**process**	**with**	**the**	**cyanide**	**solution**	**,**	**so**	**it**	**is**	**discontinued**	**as**	**soon**
这	是	一个	慢的	过程	和	这	氰化物	解决方案	,	所以	它	是	已停产	作为	很快

[æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] ,

as	**possible**	**,**
作为	可能的	,

使用氰化物溶液是一个缓慢的过程，因此应尽快停止。

['ɑːftə(r)] [ðə; ði] ['aɪən] ['sɜːfɪs] [hæz; həz] [biːn] [kəm'pliːtli] ['kʌvəd] [wɪð] ['kɒpə(r)] .

after	**the**	**iron**	**surface**	**has**	**been**	**completely**	**covered**	**with**	**copper**	**.**
后	这	铁	表面	有	到过	完全地	涵盖	和	铜	.

在铁表面完全被铜覆盖之后。

[ðɪs] ['kɒpə(r)] ['sɜːfɪs] [ɪz] ['θʌrəli] [kliːnd] [ɒf] [tuː; tə] [rɪ'muːv] [ˌðeə'frɒm] [ðə; ði]['seɪlaɪn][ɔː(r)]

This	copper	surface	is	thoroughly	cleaned	off	to	remove	therefrom	the	saline	or
这	铜	表面	是	彻底	已清洗	离开	到	消除	由此	这	盐水	或者

['ælkəlaɪn] [sə'luːʃ(ə)n] ,

alkaline	solution	,
碱性	解决方案	,

将铜表面彻底清洗干净，去除上面的盐溶液或碱性溶液。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [ɪ'mɜːst] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ][bæθ.bɑːθ] , [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['sʌlfeɪt]

and	it	is	then	immersed	within	a	bath	,	containing	a	solution	of	sulphate
和	它	是	然后	沉浸式	之内	一个	洗澡	,	包含	一个	解决方案	的	硫酸盐

[ɒv; əv] ['kɒpə(r)] .

of	copper	.
的	铜	.

然后将其浸入含有硫酸铜溶液的浴槽中。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] [ðen] [θrəʊn] [ɒn][ænd; ənd] [ə'laʊd] [səʊ]

The	current	is	then	thrown	on	and	allowed	so
这	当前的	是	然后	抛掷	在	和	允许	所以

然后接通电流并使其通电。

[piː] . -

p	.	134
p	.	-

[tuː; tə] [rɪ'meɪn] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ðə; ði]['prɒpə(r)] ['θɪknəs] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] .

to	remain	until	it	has	deposited	the	proper	thickness	of	copper	.
到	保持	直到	它	有	已存	这	恰当的	厚度	的	铜	.

持续沉积直至达到合适的铜厚度。

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kʌrənt] . — [ɪf] [ə; eɪ] ['kɒpə(r)] [ænd; ənd][æn; ən]['aɪən] [pleɪt] [ɑː(r); ə(r)][pʊt]['ɪntuː][ə; eɪ]

Direction	of	Current	.	—	If	a	copper	and	an	iron	plate	are	put	into	a
方向	的	当前的	.	—	如果	一个	铜	和	一个	铁	盘子	是	放	进入	一个

['kɒpə(r)] [sə'luːʃ(ə)n][ænd; ənd] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn] ['sɜːkɪt] [wɪð] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

copper	solution	and	connected	up	in	circuit	with	each	other	,
铜	解决方案	和	连接	向上	在	电路	和	每个	其他	,

电流方向——如果将一块铜板和一块铁板放入铜溶液中，并将它们连接成电路，

[ə; eɪ] ['praɪməri] ['bætri] [ɪz] [ˌðeə'baɪ] [fɔːmd] , [wɪtʃ] [wɪl] ['dʒenəreɪt] [ɪˌlek'trɪsəti] .

a	primary	battery	is	thereby	formed	,	which	will	generate	electricity	.
一个	基本的	电池	是	从而	形成	,	哪个	将要	产生	电	.

由此形成一个一次电池，它可以产生电力。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] , [ðə; ði]['aɪən] [wɪl] [biː; bi] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd][ðə; ði] ['kɒpə(r)] ['negətɪv] ,

In	this	case	,	the	iron	will	be	positive	and	the	copper	negative	,
在	这	案件	,	这	铁	将要	是	积极的	和	这	铜	消极的	,

在这种情况下，铁为正极，铜为负极。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪ'ðɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [sel] [wʊd] [fləʊ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['aɪən] ([ɪn] [ðɪs] ['ɪnstəns] ,

so	that	the	current	within	such	a	cell	would	flow	from	the	iron	(	in	this	instance	,
所以	那	这	当前的	之内	这样的	一个	细胞	会	流动	从	这	铁	(	在	这	实例	,

这样，这种电池内的电流就会从铁（在这种情况下，

[ðə; ði]['ænəʊd]) [tuː; tə][ðə; ði] ['negətɪv] , [ɔː(r)] ['kæθəʊd] .

the	anode	)	to	the	negative	,	or	cathode	.
这	阳极	)	到	这	消极的	,	或者	阴极	.

阳极）到负极，或阴极。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [rɪ'vəːsɪz] [ðɪs] ['prəʊses][ænd; ənd] ['kɔːzɪz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə] [fləʊ]

The	action	of	electroplating	reverses	this	process	and	causes	the	current	to	flow
这	行动	的	电镀	反转	这	过程	和	原因	这	当前的	到	流动

[frɒm; frəm][ðə; ði]['kɒpə(r)] [tuː; tə][ðə; ði]['aɪən] ([ɪn] [ðɪs] ['ɪnstəns] ,

from	the	copper	to	the	iron	(	in	this	instance	,
从	这	铜	到	这	铁	(	在	这	实例	,

电镀的作用逆转了这一过程，使电流从铜流向铁（在这种情况下，

[ðə; ði] ['kæθəʊd]) .

the	cathode	)	.
这	阴极	)	.

阴极）。

[piː] . -

p	.	135
p	.	-

第135页

['tʃæptə(r)] [ˌeksˌaɪ'viː]

CHAPTER	XIV
章	十四

第十四章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[ɪ'lektrɪk] ['hiːtɪŋ] , ['θɜːməʊ] [ɪˌlek'trɪsəti]

ELECTRIC	HEATING	,	THERMO	ELECTRICITY
电的	加热	,	热	电

电加热，热电

['dʒenəreɪtɪŋ] [hiːt] [ɪn][ə; eɪ]['waɪə(r)] . — [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ]

Generating	Heat	in	a	Wire	.	—	When	a	current	of	electricity	passes	through	a
生成	热	在	一个	金属丝	.	—	什么时候	一个	当前的	的	电	通过	通过	一个

[kən'dʌktə(r)] , [laɪk] [ə; eɪ]['waɪə(r)] ,

conductor	,	like	a	wire	,
导体	,	喜欢	一个	金属丝	,

导线发热——当电流通过导体（例如导线）时，

[mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [hiːt] [ɪz] [dɪ'veləpt] [ɪn][ðə; ði][kən'dʌktə(r)] .

more	or	less	heat	is	developed	in	the	conductor	.
更多的	或者	较少的	热	是	发达	在	这	导体	.

导体中会产生或多或少的热量。

[ðɪs] [hiːt] [meɪ] [biː; bi][səʊ] [smɔːl] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [biː; bi] ['meʒəd] , [bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ˌnevəðə'les]

This	heat	may	be	so	small	that	it	cannot	be	measured	,	but	it	is	,	nevertheless
这	热	可能	是	所以	小的	那	它	不能	是	测量	,	但	它	是	,	尽管如此

,

,

,

这种热量可能非常小，以至于无法测量，但它确实存在。

['prez(ə)nt][ɪn][ə; eɪ]['greɪtə(r)][ɔː(r)] [les] [dɪ'griː] .

present	in	a	greater	or	less	degree	.
展示	在	一个	更大的	或者	较少的	程度	.

以不同程度存在。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第6/10页

[kən'dʌktər] ['ɒfə(r)][ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] ,

Conductors	**offer**	**a**	**resistance**	**to**	**the**	**passage**	**of**	**a**	**current**	**,**
导体	提供	一个	反抗	到	这	通道	的	一个	当前的	,

导体对电流的通过具有阻力。

[dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]['wɔːtə(r)][faindz][ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [ɪn] [paɪps] [θruː] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] .

just	**the**	**same**	**as**	**water**	**finds**	**a**	**resistance**	**in**	**pipes**	**through**	**which**	**it**	**passes**	**.**
只是	这	相同的	作为	水	发现	一个	反抗	在	管道	通过	哪个	它	通过	.

就像水流经管道时会遇到阻力一样。

[ðɪs] [rɪ'zɪstəns] [ɪz] ['meʒəd] [ɪn][əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es] , [æz; əz] [ɪk'spleɪnd] [ɪn][ə; eɪ] [prɪ'siːdɪŋ] ['tʃæptə(r)] ,

This	**resistance**	**is**	**measured**	**in**	**ohms**	**,**	**as**	**explained**	**in**	**a**	**preceding**	**chapter**	**,**
这	反抗	是	测量	在	欧姆	,	作为	解释	在	一个	前	章	,

如前一章所述，这种电阻的单位是欧姆。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðɪs] [rɪ'zɪstəns] [wɪtʃ] [ɪz]['juːtəlaɪzd][fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrɪk] ['hiːtɪŋ] .

and	**it**	**is**	**this**	**resistance**	**which**	**is**	**utilized**	**for**	**electric**	**heating**	**.**
和	它	是	这	反抗	哪个	是	利用	为了	电的	加热	.

正是这种电阻被用于电加热。

[rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv] ['sʌbstəns] . — ['sɪlvə(r)] ['ɒfəz] [les] [rɪ'zɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ]

Resistance	**of**	**Substances**	**.**	**—**	**Silver**	**offers**	**less**	**resistance**	**to**	**the**	**passage**	**of**	**a**
反抗	的	物质	.	—	银	优惠	较少的	反抗	到	这	通道	的	一个

['kʌrənt] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)] ['met(ə)l] ,

current	**than**	**any**	**other**	**metal**	**,**
当前的	比	任何	其他	金属	,

物质电阻——银对电流通过的阻力比任何其他金属都小。

[ðə; ði][nekst][ɪn]['ɔːdə(r)][ɪz] ['kɒpə(r)] , [waɪl] ['aɪən][ɪz] , [kəm'pærətɪvli] , [ə; eɪ][pɔː(r); pʊə(r)][kən'dʌktə(r)] .

the	**next**	**in**	**order**	**is**	**copper**	**,**	**while**	**iron**	**is**	**,**	**comparatively**	**,**	**a**	**poor**	**conductor**	**.**
这	下一个	在	命令	是	铜	,	尽管	铁	是	,	比较	,	一个	贫穷的	导体	.

其次是铜，而铁的导电性相对较差。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪz][ə; eɪ] ['pɑːʃ(ə)l] [lɪst] [ɒv; əv]['met(ə)lz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðeə(r)] ['relətɪv] [ˌkɒndʌk'tɪvəti] :

The	**following**	**is**	**a**	**partial**	**list**	**of**	**metals**	**,**	**showing**	**their**	**relative**	**conductivity**	**:**
这	下列的	是	一个	部分的	列表	的	金属	,	显示	他们的	相对的	导电性	:

以下是部分金属列表，并显示了它们的相对导电性：

['sɪlvə(r)][wʌn] .

Silver	**1**	**.**
银	1	.

银 1.

['kɒpə(r)] [wʌn] . - [tuː; tə][wʌn] . -

Copper	**1**	**.**	**04**	**to**	**1**	**.**	**09**
铜	1	.	-	到	1	.	-

铜 1.04 至 1.09

[gəʊld][wʌn] . - [tuː; tə][wʌn] . -

Gold	**1**	**.**	**38**	**to**	**1**	**.**	**41**
金子	1	.	-	到	1	.	-

黄金价格从1.38美元涨至1.41美元

[ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm][wʌn] . -

Aluminum	**1**	**.**	**64**
铝	1	.	-

铝 1.64

[piː] . -

p	.	136
p	.	-

第136页

[zɪŋk] [θriː] . -

Zinc	3	.	79
锌	3	.	-

锌 3.79

['nɪk(ə)l] [fɔːr] . -

Nickel	4	.	69
镍	4	.	-

镍币 4.69

['aɪən][sɪks] . -

Iron	6	.	56
铁	6	.	-

铁 6.56

[tɪn] [eit] . [naɪn]

Tin	8	.	9
锡	8	.	9

锡 8.9

[liːd] - . [ˌtuːˈtuː]

Lead	13	.	2
带领	-	.	2

铅13.2

['dʒɜːmən]['sɪlvə(r)] - . [ˌtuːˈtuː][tuː; tə] -

German	Silver	12	.	2	to	15
德语	银	-	.	2	到	-

德国银 12.2 至 15

[frɒm; frəm] [ðɪs] ['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

From	this	table	it	will	be	seen	that	,	for	instance	,
从	这	桌子	它	将要	是	已见	那	,	为了	实例	,

从这张表格可以看出，例如：

['aɪən] ['ɒfəz] [sɪks][ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [taɪmz] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv]['sɪlvə(r)] ,

iron	offers	six	and	a	half	times	the	resistance	of	silver	,
铁	优惠	六	和	一个	一半	时代	这	反抗	的	银	,

铁的电阻是银的六倍半。

[ænd; ənd] [ðæt] ['dʒɜːmən]['sɪlvə(r)][hæz; həz] [ˌfɪf'tiːn] [taɪmz] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv]['sɪlvə(r)] .

and	that	German	silver	has	fifteen	times	the	resistance	of	silver	.
和	那	德语	银	有	十五	时代	这	反抗	的	银	.

而且德国银的电阻是白银的十五倍。

[ðɪs] ['teɪb(ə)l][ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv] [strændz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪfrənt] ['met(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [da'ɪæmɪtəz]

This	table	is	made	up	of	strands	of	the	different	metals	of	the	same	diameters
这	桌子	是	制成	向上	的	线	的	这	不同的	金属	的	这	相同的	直径

[ænd; ənd] [leŋθs] ,

and	lengths	,
和	长度	,

这张桌子是由相同直径和长度的不同金属丝组成。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [əb'teɪn] [ðeə(r)] ['relətɪv] ['væljuːz] .

so	as	to	obtain	their	relative	values	.
所以	作为	到	获得	他们的	相对的	值	.

从而获得它们的相对值。

['saɪzɪz][ɒv; əv] [kən'dʌktər] . — [ə'nʌðə(r)] [θɪŋ] , [haʊ'evə(r)] , [mʌst; məst][biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] .

Sizes	**of**	**Conductors**	**.**	**—**	**Another**	**thing**	**,**	**however**	**,**	**must**	**be**	**understood**	**.**
尺寸	的	导体	.	—	其他	事物	,	然而	,	必须	是	理解	.

导体尺寸——然而，还有一件事必须了解。

[ɪf] [tuː] [kən'dʌktər] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['met(ə)l] , ['hævɪŋ] ['dɪfrənt] [daɪ'æmɪtəz] , [rɪ'siːv] [ðə; ði] [seɪm]

If	**two**	**conductors**	**of**	**the**	**same**	**metal**	**,**	**having**	**different**	**diameters**	**,**	**receive**	**the**	**same**
如果	二	导体	的	这	相同的	金属	,	拥有	不同的	直径	,	收到	这	相同的

['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

current	**of**	**electricity**	**,**
当前的	的	电	,

如果两根同种金属、直径不同的导体通过相同的电流，

[ðə; ði] [smɔːl] [kən'dʌktə(r)] [wɪl] ['ɒfə(r)][ə; eɪ]['greɪtə(r)] [rɪ'zɪstəns] [ðæn; ðən][ðə; ði] [lɑːdʒ] [kən'dʌktə(r)] , [hens]

the	**small**	**conductor**	**will**	**offer**	**a**	**greater**	**resistance**	**than**	**the**	**large**	**conductor**	**,**	**hence**
这	小的	导体	将要	提供	一个	更大的	反抗	比	这	大的	导体	,	因此

[wɪl] ['dʒenəreɪt] [mɔː(r)] [hiːt] .

will	**generate**	**more**	**heat**	**.**
将要	产生	更多的	热	.

小导体的电阻比大导体大，因此会产生更多的热量。

[ðɪs] [kæn; kən][biː; bi] ['ɒfset] [baɪ] [ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][kən'dʌktə(r)] .

This	**can**	**be**	**offset**	**by**	**increasing**	**the**	**diameter**	**of**	**the**	**conductor**	**.**
这	能	是	抵消	经过	增加	这	直径	的	这	导体	.

可以通过增加导体的直径来抵消这种影响。

[ðə; ði]['met(ə)l] [juːst] [ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɒv; əv] [ɪm'pɔːt(ə)ns] , [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði][kɒst] [ɪn'vɒlvd] .

The	**metal**	**used**	**is**	**,**	**therefore**	**,**	**of**	**importance**	**,**	**on**	**account**	**of**	**the**	**cost**	**involved**	**.**
这	金属	用过的	是	,	所以	,	的	重要性	,	在	帐户	的	这	成本	涉及	.

因此，由于成本原因，所用金属的种类非常重要。

[kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv]['met(ə)lz] . — [ə; eɪ][kən'dʌktə(r)][ɒv; əv][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] , [seɪ] , - [fiːt] [lɒŋ]

Comparison	**of**	**Metals**	**.**	**—**	**A**	**conductor**	**of**	**aluminum**	**,**	**say**	**,**	**10**	**feet**	**long**
比较	的	金属	.	—	一个	导体	的	铝	,	说	,	-	脚	长的

[ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [weɪt] [æz; əz] ['kɒpə(r)] ,

and	**of**	**the**	**same**	**weight**	**as**	**copper**	**,**
和	的	这	相同的	重量	作为	铜	,

金属比较——例如，一根长10英尺、重量与铜相同的铝导体，

[hæz; həz][ə; eɪ][daɪ'æmɪtə(r)] [tuː] [ænd; ənd][ə; eɪ]['kwɔːtə(r)] [taɪmz] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən] ['kɒpə(r)] ;

has	**a**	**diameter**	**two**	**and**	**a**	**quarter**	**times**	**greater**	**than**	**copper**	**;**
有	一个	直径	二	和	一个	四分之一	时代	更大的	比	铜	;

直径是铜的2.25倍；

[bʌt; bət][æz; əz][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm][ɪz] - [pə(r)] [sent] .

but	**as**	**the**	**resistance**	**of**	**aluminum**	**is**	**50**	**per**	**cent**	**.**
但	作为	这	反抗	的	铝	是	-	每	中心	.

但铝的电阻为 50%。

[mɔː(r)][ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv]['sɪlvə(r)] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] , [weɪt] [fɔː(r); fə(r)] [weɪt] , ['kɒpə(r)] [ɪz]

more	**than**	**that**	**of**	**silver**	**,**	**it**	**will**	**be**	**seen**	**that**	**,**	**weight**	**for**	**weight**	**,**	**copper**	**is**
更多的	比	那	的	银	,	它	将要	是	已见	那	,	重量	为了	重量	,	铜	是

可以看出，就重量而言，铜比银更贵。

[piː] . -

p	**.**	**137**
p	.	-

[ðə; ði] [tʃi:pə] , [pə'tɪkjələli] [æz; əz][ə'lu:mɪnəm; ə'lu:mənəm] [kɒsts] ['fʊli] [θri:] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ]

the	cheaper	,	particularly	as	aluminum	costs	fully	three	times	as	much
这	更便宜	,	特别	作为	铝	成本	完全	三	时代	作为	很多

[æz; əz] ['kɒpə(r)] .

as	copper	.
作为	铜	.

更便宜，尤其是考虑到铝的价格是铜的三倍。

[fɪg] . - .

Fig	.	96	.
如图	.	-	.

图96。

['sɪmp(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['hi:tə(r)]

Simple	Electric	Heater
简单的	电的	加热器

简易电暖器

[ðə; ði]['teɪb(ə)l] [ʃəʊz] [ðæt] ['dʒɜ:mən]['sɪlvə(r)][hæz; həz][ðə; ði] [haɪɪst] [rɪ'zɪstəns] .

The	table	shows	that	German	silver	has	the	highest	resistance	.
这	桌子	演出	那	德语	银	有	这	最高	反抗	.

表格显示，德国银的电阻率最高。

[ɒv; əv] [kɔ:s] , [ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)]['ʌðə(r)]['met(ə)lz] , [laɪk] ['æntɪməni] , ['plætɪnəm][ænd; ənd][ðə; ði][laɪk] ,

Of	course	,	there	are	other	metals	,	like	antimony	,	platinum	and	the	like	,
的	课程	,	那里	是	其他	金属	,	喜欢	锑	,	铂	和	这	喜欢	,

[wɪtʃ] [hæv; həv] [stɪl] ['haɪə(r)] [rɪ'zɪstəns] .

which	have	still	higher	resistance	.
哪个	有	仍然	更高	反抗	.

当然，还有其他金属，如锑、铂等，它们的电阻率更高。

['dʒɜ:mən]['sɪlvə(r)] , [haʊ'evə(r)] , [ɪz][məʊst] ['kɒmənli] [ju:st] ,

German	silver	,	however	,	is	most	commonly	used	,
德语	银	,	然而	,	是	最多	通常	用过的	,

然而，最常用的还是德国银。

[ɔ:l'ðəʊ] [ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)] ['veərɪəs] [ə'lɔɪz; 'ælɔɪz][ɒv; əv]['met(ə)l] [meɪd] [wɪtʃ] [hæv; həv] [haɪ] [rɪ'zɪstəns]

although	there	are	various	alloys	of	metal	made	which	have	high	resistance
虽然	那里	是	各种各样的	合金	的	金属	制成	哪个	有	高的	反抗

[ænd; ənd][ɑ:(r); ə(r)] [tʃi:pə] .

and	are	cheaper	.
和	是	更便宜	.

虽然市面上有很多种金属合金，它们具有很高的耐用性，而且价格更便宜。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ɒv; əv][ɔ:l] [ɪ'lektrɪk] ['hi:təz] [ɪz][ðə; ði] [seɪm] ,

The	principle	of	all	electric	heaters	is	the	same	,
这	原则	的	全部	电的	加热器	是	这	相同的	,

所有电加热器的原理都相同。

[pi:] . -

p	.	138
p	.	-

第138页

['neɪmli] , [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][ə; eɪ][kən'dʌktə(r)] [tu:; tə][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] ,

namely	,	the	resistance	of	a	conductor	to	the	passage	of	a	current	,
即	,	这	反抗	的	一个	导体	到	这	通道	的	一个	当前的	,

即导体对电流通过的阻力。

[ænd; ənd][æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ]['wɔːtə(r)] ['hiːtə(r)] [wɪl] [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌelɪ'mentri] ['prɪnsəp(ə)lz][ɪn]
and **an** **illustration** **of** **a** **water** **heater** **will** **show** **the** **elementary** **principles** **in**
和 一个 插图 的 一个 水 加热器 将要 展示 这 初级 原则 在
[ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] [dɪ'vaɪsɪz] .
all **of** **these** **devices** **.**
全部 的 这些 设备 .

热水器的图示将展示所有这些设备的基本原理。

[ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [ɪ'lektrɪk] ['hiːtə(r)] . — [ɪn] [fɪg] . -
A **Simple** **Electric** **Heater** **.** **—** **In** **Fig** **.** **96**
一个 简单的 电的 加热器 . — 在 如图 . -

简易电加热器——如图96所示

[ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʃəʊz] [ə; eɪ] [kʌp] [ɔː(r)]['həʊldə(r)] ([ə; eɪ]) [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['waɪə(r)] , [meɪd] [ɒv; əv] [hɑːd]
the **illustration** **shows** **a** **cup** **or** **holder** **(** **A** **)** **for** **the** **wire** **,** **made** **of** **hard**
这 插图 演出 一个 杯子 或者 持有者 (一个) 为了 这 金属丝 , 制成 的 难的
['rʌbə(r)] .
rubber **.**
橡皮 .

图中所示为用于放置电线的杯子或支架（A），由硬橡胶制成。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi][ɒv; əv] [sʌtʃ] [daɪ'æmɪtə(r)][æz; əz][tuː; tə][fɪt] [ə'pɒn][ænd; ənd] [fɔːm] [ðə; ði]['kʌvə(r)][fɔː(r); fə(r)]
This **may** **be** **of** **such** **diameter** **as** **to** **fit** **upon** **and** **form** **the** **cover** **for**
这 可能 是 的 这样的 直径 作为 到 合身 之上 和 形式 这 覆盖 为了
[ə; eɪ] [glɑːs] ([biː]) .
a **glass** **(** **B** **)** **.**
一个 玻璃 (B) .

其直径可能足以盖在玻璃杯上，形成玻璃杯的盖子（B）。

[ðə; ði] ['rʌbə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ½ [ɪntʃ] [θɪk] .
The **rubber** **should** **be** **½** **inch** **thick** **.**
这 橡皮 应该 是 ½ 英寸 厚的 .

橡胶层厚度应为½英寸。

[tuː] [həʊlz] [ɑː(r); ə(r)] [bɔːd] [θruː] [ðə; ði] ['rʌbə(r)] [kʌp] , [ænd; ənd] [θruː] [ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)]
Two **holes** **are** **bored** **through** **the** **rubber** **cup** **,** **and** **through** **them** **are**
二 孔 是 无聊的 通过 这 橡皮 杯子 , 和 通过 他们 是
[skruːd] [tuː] [raʊnd] - ['hedɪd] [skruːz] ([siː] ,
screwed **two** **round** **-** **headed** **screws** **(** **C** **,**
螺丝 二 圆形的 - 标题 螺丝 (C ,

橡胶杯上钻有两个孔，并穿过这两个孔拧入两个圆头螺钉（C，

[diː]) , [iːtʃ] [skruː] ['biːɪŋ] 1½ ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [səʊ] [ðeɪ] [wɪl] ['prɒdʒekt; prə'dʒekt][æn; ən] [ɪntʃ] [bɪ'ləʊ]
D **)** **,** **each** **screw** **being** **1½** **inches** **long** **,** **so** **they** **will** **project** **an** **inch** **below**
D) , 每个 拧紧 存在 1½ 英寸 长的 , 所以 他们 将要 项目 一个 英寸 以下
[ðə; ði][kæp] .
the **cap** **.**
这 帽 .

D)，每个螺丝长 1½ 英寸，因此它们会从盖子下方伸出 1 英寸。

[iːtʃ] [skruː] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv][ə; eɪ] [smɔːl] [həʊl] [ɪn] [ɪts]['ləʊə(r)][end][tuː; tə] [rɪ'siːv] [ə; eɪ][pɪn] ([iː]) [wɪtʃ]
Each **screw** **should** **have** **a** **small** **hole** **in** **its** **lower** **end** **to** **receive** **a** **pin** **(** **E** **)** **which**
每个 拧紧 应该 有 一个 小的 洞 在 它是 降低 结尾 到 收到 一个 别针 (E) 哪个
[wɪl] [prɪ'vent] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] ['waɪə(r)][frɒm; frəm] ['slɪpɪŋ] [ɒf] .
will **prevent** **the** **resistance** **wire** **from** **slipping** **off** **.**
将要 防止 这 反抗 金属丝 从 滑倒 离开 .

每个螺丝的下端都应该有一个小孔，用来插入销钉（E），以防止电阻丝滑落。

[ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] ['waɪə(r)] ([ef]) [ɪz] [kɔɪld] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ]['su:təb(ə)l][leŋkθ; leŋθ] , [dɪ'pendənt] [ə'pɒn][ðə; ði]
The **resistance** **wire** **(** **F** **)** **is** **coiled** **for** **a** **suitable** **length** **,** **dependent** **upon** **the**
这 反抗 金属丝 (F) 是 卷曲 为了 一个 合适的 长度 , 依赖 之上 这
['kʌrənt] [ju:st] ,
current **used** **,**
当前的 用过的 ,

电阻丝（F）缠绕成合适的长度，具体长度取决于所用电流。

[wʌn] [end] ['bi:ɪŋ] ['fɑ:sənd] [baɪ] ['ræpɪŋ] [ˌaɪ 'ti:] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [skru:] ([si:]) .
one **end** **being** **fastened** **by** **wrapping** **it** **around** **the** **screw** **(** **C** **)** **.**
一 结尾 存在 系紧 经过 包装 它 大约 这 拧紧 (C) .

一端通过缠绕在螺丝（C）上固定。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['waɪə(r)] [ɪz] [ðen] [brɔ:t] ['ʌpwədli] [θru:] [ðə; ði] [ɪn'tɪəriə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði]
The **other** **end** **of** **the** **wire** **is** **then** **brought** **upwardly** **through** **the** **interior** **of** **the**
这 其他 结尾 的 这 金属丝 是 然后 带来 向上 通过 这 内部的 的 这
[kɔɪl] [ænd; ənd] [sɪ'kjʊəd] [ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] [tu:; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [skru:] ([di:]) .
coil **and** **secured** **in** **like** **manner** **to** **the** **other** **screw** **(** **D** **)** **.**
线圈 和 安全 在 喜欢 方式 到 这 其他 拧紧 (D) .

然后将导线的另一端向上穿过线圈内部，并以同样的方式固定到另一个螺钉（D）上。

['kɔ:ʃ(ə)n] [mʌst; məst] [bi:; bi] [ju:st] [tu:; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] ['dɪfrənt] [kɔɪlz] [ɔ:(r)] [tɜ:nz] [frɒm; frəm] ['tʌtʃɪŋ]
Caution **must** **be** **used** **to** **prevent** **the** **different** **coils** **or** **turns** **from** **touching**
警告 必须 是 用过的 到 防止 这 不同的 线圈 或者 转弯 从 接触
[i:tʃ] ['ʌðə(r)] .
each **other** **.**
每个 其他 .

必须小心操作，防止不同的线圈或匝数相互接触。

[wen] [kəm'plitɪd] , [ðə; ði] [kɔɪl] [meɪ] [bi:; bi] [ɪ'mɜ:st] [ɪn]['wɔ:tə(r)] , [ðə; ði] ['kʌrənt] [tɜ:nd] [ɒn] ,
When **completed** **,** **the** **coil** **may** **be** **immersed** **in** **water** **,** **the** **current** **turned** **on** **,**
什么时候 完全的 , 这 线圈 可能 是 沉浸式 在 水 , 这 当前的 转向 在 ,

完成后，可以将线圈浸入水中，接通电流。

[ænd; ənd] [left] [səʊ] [ʌn'tɪl] [ðə; ði]['wɔ:tə(r)][ɪz] [sə'fɪʃntli] ['hi:tɪd] .
and **left** **so** **until** **the** **water** **is** **sufficiently** **heated** **.**
和 左边 所以 直到 这 水 是 足够 加热 .

就这样放着，直到水被充分加热。

[fɪg] . - .
Fig **.** **97** **.**
如图 . - .

图97。

[rɪ'zɪstəns] [dɪ'vaɪs]
Resistance **Device**
反抗 设备

电阻装置

[fɪg] . - .
Fig **.** **98** **.**
如图 . - .

图 98。

[rɪ'zɪstəns] [dɪ'vaɪs]
Resistance **Device**
反抗 设备

电阻装置

[haʊ] [tu:; tə] [ə'reɪndʒ] [fɔ:(r); fə(r)] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] ['kʌrənt]
How **to** **Arrange** **for** **Quantity** **of** **Current**
如何 到 安排 为了 数量 的 当前的

如何安排电流量

[juːst] . — [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [dɪˈtɜːmɪn] [dʒʌst][ðə; ði]['prɒpə(r)][leŋkθ; leŋθ][ðə; ði][kɔɪl] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ,

Used	.	—	It	is	difficult	to	determine	just	the	proper	length	the	coil	should	be	,
用过的	.	—	它	是	难的	到	决定	只是	这	恰当的	长度	这	线圈	应该	是	,

使用方法——很难确定线圈的合适长度。

[ɔː(r)][ðə; ði]['saɪzɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)] , [ən'les] [juː; jʊ] [nəʊ] [wɒt] [kaɪnd][ɒv; əv] ['kʌrənt] [juː; jʊ][hæv; həv] .

or	the	sizes	of	the	wire	,	unless	you	know	what	kind	of	current	you	have	.
或者	这	尺寸	的	这	金属丝	,	除非	你	知道	什么	种类	的	当前的	你	有	.

或者电线的尺寸，除非你知道你使用的是哪种电流。

[juː; jʊ] [meɪ] , [haʊˈevə(r)] , [rɪg] [ʌp][jɔː(r); jə(r)] [əʊn] [ˌæpəˈreɪtəs] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ]

You	may	,	however	,	rig	up	your	own	apparatus	for	the	purpose	of	making
你	可能	,	然而	,	钻井平台	向上	你的	自己的	设备	为了	这	目的	的	制作

[ˌaɪ ˈtiː][fɪt][jɔː(r); jə(r)]['hiːtə(r)] ,

it	fit	your	heater	,
它	合身	你的	加热器	,

但是，您可以自行改装装置，使其适合您的加热器。

[baɪ] [prɪˈpeərɪŋ] [ə; eɪ] [beɪs] [ɒv; əv] [wʊd] ([ə; eɪ]) [eit] ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] , [θriː] ['ɪntʃɪz] [waɪd] [ænd; ənd][wʌn] [ɪntʃ]

by	preparing	a	base	of	wood	(	A	)	8	inches	long	,	3	inches	wide	and	1	inch
经过	准备	一个	根据	的	木头	(	一个	)	8	英寸	长的	,	3	英寸	宽的	和	1	英寸

[θɪk] .

thick	.
厚的	.

准备一块长 8 英寸、宽 3 英寸、厚 1 英寸的木头底座 (A)。

[ɒn] [ðɪs] [maʊnt] [fɔː(r)] [ɪˈlektrɪk] [læmp] ['sɑːkəts] ([biː]) .

On	this	mount	four	electric	lamp	sockets	(	B	)	.
在	这	山	四	电的	灯	插座	(	B	)	.

该支架上有四个电灯插座（B）。

[ðen] [kəˈnekt] [ðə; ði]['ɪnlet]['waɪə(r)] ([siː]) [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ʃɔːt] ['piːsɪz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] ([diː]) [wɪð] [ɔːl]

Then	connect	the	inlet	wire	(	C	)	by	means	of	short	pieces	of	wire	(	D	)	with	all
然后	连接	这	进口	金属丝	(	C	)	经过	方法	的	短的	件	的	金属丝	(	D	)	和	全部

[ðə; ði] ['sɑːkəts] [ɒn][wʌn][saɪd] .

the	sockets	on	one	side	.
这	插座	在	一	边	.

然后通过短导线 (D) 将输入线 (C) 连接到一侧的所有插座上。

[ðə; ði] ['aʊtlet] ['waɪə(r)] ([iː]) [ʃʊd; ʃəd] [ðen] [biː; bi] [kəˈnektɪd] [ʌp] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [saɪdz][ɒv; əv][ðə; ði]

The	outlet	wire	(	E	)	should	then	be	connected	up	with	the	other	sides	of	the
这	出路	金属丝	(	E	)	应该	然后	是	连接	向上	和	这	其他	侧面	的	这

['sɑːkəts] [baɪ][ðə; ði] [ʃɔːt] ['waɪərz] ([ef]) .

sockets	by	the	short	wires	(	F	)	.
插座	经过	这	短的	电线	(	F	)	.

然后，应将插座线 (E) 通过短线 (F) 与插座的另一侧连接起来。

[ɪf] , [naʊ] , [wiː; wi][hæv; həv][wʌn] - - ['kænd(ə)lˌpaʊə(r)][læmp][ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɑːkəts] ,

If	,	now	,	we	have	one	16	-	candlepower	lamp	in	one	of	the	sockets	,
如果	,	现在	,	我们	有	一	-	-	烛光	灯	在	一	的	这	插座	,

如果现在，我们其中一个灯座里装有一盏16烛光的灯泡，

[ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ][hɑːf]['æmpeə(r)]['gəʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði]['waɪərz] ([siː] , [ef]) .

there	is	a	half	ampere	going	through	the	wires	(	C	,	F	)	.
那里	是	一个	一半	安培	去	通过	这	电线	(	C	,	F	)	.

电线（C、F）中有 0.5 安培的电流。

[ɪf] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [læmps]

If	there	are	two	lamps
如果	那里	是	二	灯

如果有两盏灯

[piː] . -

p	.	140
p	.	-

第140页

[ɒn][ðə; ði] [bɔːd] [juː; jʊ] [wɪl] [hæv; həv][wʌn]['æmpeə(r)] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] .

on	the	board	you	will	have	1	ampere	,	and	so	on	.
在	这	木板	你	将要	有	1	安培	,	和	所以	在	.

电路板上会有 1 安培的电流，依此类推。

[baɪ] [ðɪs] [miːnz] [juː; jʊ] [meɪ] ['redɪli] [dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [mʌtʃ] ['kʌrənt] [juː; jʊ][ɑː(r); ə(r)]['juːzɪŋ][ænd; ənd]

By	this	means	you	may	readily	determine	how	much	current	you	are	using	and
经过	这	方法	你	可能	容易	决定	如何	很多	当前的	你	是	使用	和

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] [ə'fɔːd] [juː; jʊ][ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] ['faɪndɪŋ] [aʊt] ['weðə(r)] [juː; jʊ][hæv; həv] [tuː] [mʌtʃ] [ɔː(r)]

it	will	also	afford	you	a	means	of	finding	out	whether	you	have	too	much	or
它	将要	还	买得起	你	一个	方法	的	寻找	出去	无论	你	有	也	很多	或者

[tuː] ['lɪt(ə)l]['waɪə(r)][ɪn][jɔː(r); jə(r)] [kɔɪl] [tuː; tə][duː; də][ðə; ði] [wɜːk] .

too	little	wire	in	your	coil	to	do	the	work	.
也	小的	金属丝	在	你的	线圈	到	做	这	工作	.

通过这种方法，您可以很容易地确定您正在使用的电流大小，并且还可以让您找出线圈中的导线是否过多或过少以完成工作。

[fɪg] . - .

Fig	.	99	.
如图	.	-	.

图99。

[plæn] [vjuː] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən]

Plan	View	of	Electric	Iron
计划	看法	的	电的	铁

电熨斗平面图

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən] . — [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən][ɪz] [meɪd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [wei] .

An	Electric	Iron	.	—	An	electric	iron	is	made	in	the	same	way	.
一个	电的	铁	.	—	一个	电的	铁	是	制成	在	这	相同的	方式	.

电熨斗——电熨斗的制作方法与电熨斗相同。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [saɪd][ɒv; əv][ə; eɪ]['flætˌaɪən][hæz; həz][ə; eɪ]['sɜːkjələ(r)][ɔː(r)]['əʊv(ə)l] [dɪ'preʃn] ([ə; eɪ]) [kɑːst]

The	upper	side	of	a	flatiron	has	a	circular	or	oval	depression	(	A	)	cast
这	上	边	的	一个	烙铁	有	一个	圆	或者	椭圆形	沮丧	(	一个	)	投掷

[ˌðeər'ɪn] ,

therein	,
其中	,

熨斗的上表面铸有一个圆形或椭圆形的凹陷（A），

[ænd; ənd][ə; eɪ] [spuːl] [ɒv; əv] [sleɪt] ([biː]) [ɪz] [meɪd] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [fɪt]['ɪntuː][ðə; ði] [dɪ'preʃn] [ænd; ənd]

and	a	spool	of	slate	(	B	)	is	made	so	it	will	fit	into	the	depression	and
和	一个	线轴	的	石板	(	B	)	是	制成	所以	它	将要	合身	进入	这	沮丧	和

[ðə; ði] [haɪ] [rɪ'zɪstəns] ['waɪə(r)] ([siː]) [ɪz] [wuːnd] [ə'raʊnd] [ðɪs] [spuːl] ,

the	high	resistance	wire	(	C	)	is	wound	around	this	spool	,
这	高的	反抗	金属丝	(	C	)	是	伤口	大约	这	线轴	,

将一卷石板（B）制成，使其能够放入凹槽中，并将高电阻丝（C）缠绕在该石板卷上。

[ænd; ənd] ['ɪnsjuleɪtɪŋ] [mə'tɪəriəl] , [sʌtʃ] [æz; əz] [æs'bestɒs] , [mʌst; məst] [biː; bi] [juːst] [tuː; tə] [pæk] [ə'raʊnd]

and	insulating	material	,	such	as	asbestos	,	must	be	used	to	pack	around
和	绝缘	材料	,	这样的	作为	石棉	,	必须	是	用过的	到	盒	大约

[ˌaɪ 'tiː] .

it	.
它	.

必须使用隔热材料（例如石棉）将其包裹起来。

['sentrəli] ,

Centrally	,
中心	,

中心

[ðə; ði] [sleɪt] [spuːl] [hæz; həz] [æn; ən] ['ʌpwədli] [prə'dʒektɪŋ] ['sɜːkjələ(r)] [ɪk'stenʃ(ə)n] ([diː]) [wɪtʃ] ['pɑːsɪz]

the	slate	spool	has	an	upwardly	projecting	circular	extension	(	D	)	which	passes
这	石板	线轴	有	一个	向上	投影	圆	扩大	(	D	)	哪个	通过

[θruː] [ðə; ði] [kæp] [ɔː(r)] ['kʌvə(r)] ([iː]) [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aɪən] .

through	the	cap	or	cover	(	E	)	of	the	iron	.
通过	这	帽	或者	覆盖	(	E	)	的	这	铁	.

石板卷轴有一个向上突出的圆形延伸部分（D），该延伸部分穿过熨斗的盖子（E）。

[ðə; ði] ['waɪərz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [brɔːt]

The	wires	of	the	resistance	coil	are	then	brought
这	电线	的	这	反抗	线圈	是	然后	带来

然后将电阻线圈的导线引出

[piː] . -

p	.	141
p	.	-

第141页

[θruː] [ðɪs] ['sɜːkjələ(r)] [ɪk'stenʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv]

through	this	circular	extension	and	are	connected	up	with	the	source	of
通过	这	圆	扩大	和	是	连接	向上	和	这	来源	的

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [sə'plaɪ] .

electrical	supply	.
电气	供应	.

通过这个环形延伸部分，与电源连接起来。

['waɪərz] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [səʊld] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [wɪð'stænd] [æn; ən]

Wires	are	now	sold	for	this	purpose	,	which	are	adapted	to	withstand	an
电线	是	现在	卖	为了	这	目的	,	哪个	是	改编	到	经受	一个

[ɪn'tens] [hiːt] .

intense	heat	.
激烈的	热	.

现在市面上出售专门用于此目的的电线，这些电线经过特殊设计，能够承受高温。

[fɪg] . - .

Fig	.	100	.
如图	.	-	.

图100。

['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['aɪən]

Section	of	Electric	Iron
部分	的	电的	铁

电熨斗部分

[ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ɪg'zɑːmp(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][juːz][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] , [θruː] [rɪ'zɪstəns] ['waɪərz] ,

The	foregoing	example	of	the	use	of	the	current	,	through	resistance	wires	,
这	前文	例子	的	这	使用	的	这	当前的	,	通过	反抗	电线	,

[hæz; həz][ə; eɪ] ['veri] [waɪd] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] ,

has	a	very	wide	application	,
有	一个	非常	宽的	应用	,

上述利用电阻丝传导电流的例子应用非常广泛。

[ænd; ənd] ['eni] [bɔɪ] , [wɪð] [ðiːz] [ɪg'zæmpl] [bɪ'fɔː(r)] [hɪm] , [kæn; kən] ['redɪli] [meɪk] [ðiːz] [dɪ'vaɪsɪz] .

and	any	boy	,	with	these	examples	before	him	,	can	readily	make	these	devices	.
和	任何	男生	,	和	这些	示例	前	他	,	能	容易	制作	这些	设备	.

任何男孩，只要有这些例子在眼前，都能轻易地制作出这些装置。

['θɜːməʊ] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [lɒŋ] [biːn] [ðə; ði] [driːm] [ɒv; əv] ['saɪəntɪsts] [tuː; tə] [kən'vɜːt] [hiːt]

Thermo	Electricity	.	—	It	has	long	been	the	dream	of	scientists	to	convert	heat
热	电	.	—	它	有	长的	到过	这	梦	的	科学家	到	转变	热

[də'rektli] ['ɪntuː] [ɪˌlek'trɪsəti] .

directly	into	electricity	.
直接地	进入	电	.

热能发电——将热能直接转化为电能一直是科学家们的梦想。

[ðə; ði]['prez(ə)nt] ['præktɪs] [ɪz][tuː; tə][juːz][ə; eɪ]['bɔɪlə(r)][tuː; tə]['dʒenəreɪt] [stiːm] , [æn; ən]['endʒɪn][tuː; tə]

The	present	practice	is	to	use	a	boiler	to	generate	steam	,	an	engine	to
这	展示	实践	是	到	使用	一个	锅炉	到	产生	蒸汽	,	一个	引擎	到

[prə'vaɪd] [ðə; ði] ['məʊʃn] ,

provide	the	motion	,
提供	这	运动	,

目前的做法是利用锅炉产生蒸汽，利用发动机提供动力，

[ænd; ənd][ə; eɪ]['daɪnəməʊ][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ðæt] ['məʊʃn] ['ɪntuː] [ɪˌlek'trɪsəti] .

and	a	dynamo	to	convert	that	motion	into	electricity	.
和	一个	发电机	到	转变	那	运动	进入	电	.

以及一台将这种运动转化为电能的发电机。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪz] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [lɒs] [ɪn][ðə; ði]['prəʊses][ɒv; əv] [kən'vɜːrt] [ðə; ði]['fjuːəl] [hiːt] ['ɪntuː] [stiːm]

The	result	is	that	there	is	loss	in	the	process	of	converting	the	fuel	heat	into	steam
这	结果	是	那	那里	是	损失	在	这	过程	的	转换	这	燃料	热	进入	蒸汽

;

;
;

结果是，在将燃料热量转化为蒸汽的过程中存在损失；

[lɒs] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði] [stiːm] ['ɪntuː] ['məʊʃn] , [ænd; ənd] [lɒs] [tuː; tə]

loss	to	change	the	steam	into	motion	,	and	loss	to
损失	到	改变	这	蒸汽	进入	运动	,	和	损失	到

将蒸汽转化为动能的损耗，以及损耗

[piː] . -

p	.	142
p	.	-

[meɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] [aʊt][ɒv; əv][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn] .

make	electricity	out	of	the	motion	of	the	engine	.
制作	电	出去	的	这	运动	的	这	引擎	.

利用发动机的运动产生电力。

[baɪ]['juːzɪŋ]['wɔːtə(r)] - ['paʊə(r)][ðeə(r)][ɪz] [les] ['æktʃuəl] [lɒs] ; [bʌt; bət]['wɔːtə(r)] - ['paʊə(r)][ɪz][nɒt][ə'veɪləb(ə)l]

By	using	water	-	power	there	is	less	actual	loss	;	but	water	-	power	is	not	available
经过	使用	水	-	力量	那里	是	较少的	实际的	损失	;	但	水	-	力量	是	不是	可用的

['evriweə(r)] .

everywhere	.
到处	.

利用水力发电可以减少实际损耗；但水力资源并非随处可用。

[kən'vɜːrt] [hiːt] [də'rektli] ['ɪntuː] [ɪˌlek'trɪsəti] . — [hiːt] [meɪ] [biː; bi] [kən'vɜːtɪd] [də'rektli] ['ɪntuː]

Converting	Heat	Directly	Into	Electricity	.	—	Heat	may	be	converted	directly	into
转换	热	直接地	进入	电	.	—	热	可能	是	转换	直接地	进入

[ɪˌlek'trɪsəti] [wɪ'ðaʊt] ['juːzɪŋ] [ə; eɪ]['bɔɪlə(r)] ,

electricity	without	using	a	boiler	,
电	没有	使用	一个	锅炉	,

将热能直接转化为电能——无需使用锅炉，热能即可直接转化为电能。

[æn; ən] ['endʒɪn] [ɔː(r)][ə; eɪ]['daɪnəməʊ] , [bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nɒt] [biːn] [sək'sesf(ə)l] [frɒm; frəm][ə; eɪ]

an	engine	or	a	dynamo	,	but	it	has	not	been	successful	from	a
一个	引擎	或者	一个	发电机	,	但	它	有	不是	到过	成功的	从	一个

[kə'mɜːʃ(ə)l] ['stændpɔɪnt] .

commercial	standpoint	.
商业的	立场	.

它是一种发动机或发电机，但从商业角度来看并不成功。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] , [haʊ'evə(r)] , [tuː; tə] [nəʊ] [ænd; ənd] [ˌʌndə'stænd] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] ,

It	is	interesting	,	however	,	to	know	and	understand	the	subject	,
它	是	有趣的	,	然而	,	到	知道	和	理解	这	主题	,

然而，了解和理解这个主题是很有趣的。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] [ðæt] ['riːz(ə)n] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪk'spleɪnd] [ˌhɪər'ɪn] .

and	for	that	reason	it	is	explained	herein	.
和	为了	那	原因	它	是	解释	在此处	.

因此，本文将对此进行解释。

['met(ə)lz] ; [ɪ'lektrɪk] ['pɒzətɪv] - ['negətɪv] . — [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] ,

Metals	;	Electric	Positive	-	Negative	.	—	To	understand	the	principle	,
金属	;	电的	积极的	-	消极的	.	—	到	理解	这	原则	,

金属；电正负极。——为了理解这一原理，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] ['steɪtɪd] [ðæt] [ɔːl]['met(ə)lz][ɑː(r); ə(r)] [ɪ'lektrɪkli] ['pɒzətɪv] - ['negətɪv] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)]

it	may	be	stated	that	all	metals	are	electrically	positive	-	negative	to	each	other
它	可能	是	声明	那	全部	金属	是	电气	积极的	-	消极的	到	每个	其他

.

:
.

可以说，所有金属之间都存在正负电荷关系。

[juː; jʊ] [wɪl] [rɪ'membə(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [ˌhɪərɪnbɪ'fɔː] [biːn] ['steɪtɪd] [ðæt] [ɪf] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

You	will	remember	that	it	has	hereinbefore	been	stated	that	if	,	for	instance	,
你	将要	记住	那	它	有	在此之前	到过	声明	那	如果	,	为了	实例	,

您应该记得，前面已经说过，例如，如果

['aɪən][ænd; ənd] ['kɒpə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [pʊt] ['ɪntuː][æn; ən]['æsɪd][sə'luːʃ(ə)n] , [ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪl] [biː; bi] [krɪ'eɪtɪd] [ɔː(r)]

iron	and	copper	are	put	into	an	acid	solution	,	a	current	will	be	created	or
铁	和	铜	是	放	进入	一个	酸	解决方案	,	一个	当前的	将要	是	创建	或者

['dʒenəˌreɪtɪd] [ˌðeə'baɪ] .

generated	thereby	.
生成的	从而	.

将铁和铜放入酸性溶液中，就会产生电流。

[səʊ] [wɪð] [zɪŋk] [ænd; ənd] ['kɒpə(r)] , [ðə; ði] ['juːʒuəl] ['praɪməri] ['bætri] ['elɪmənts] .

So	with	zinc	and	copper	,	the	usual	primary	battery	elements	.
所以	和	锌	和	铜	,	这	通常	基本的	电池	元素	.

所以，锌和铜是常见的电池一次元件。

[ɪn] [ɔːl] [sʌtʃ] [keɪsɪz] [æn; ən] [ɪ'lektrəlaɪt] [ɪz] [juːst] .

In	all	such	cases	an	electrolyte	is	used	.
在	全部	这样的	案例	一个	电解质	是	用过的	.

在所有此类情况下都会用到电解质。

['θɜːməʊ] - [ɪˌlek'trɪsəti] [dɪ'spensɪz] [wɪð] [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] , [ænd; ənd] ['nʌθɪŋ] [ɪz] [juːst] [bʌt; bət] [ðə; ði]

Thermo	-	electricity	dispenses	with	the	electrolyte	,	and	nothing	is	used	but	the
热	-	电	分发	和	这	电解质	,	和	没有什么	是	用过的	但	这

[mə'tælɪk] ['elɪmənts] [ænd; ənd] [hiːt] .

metallic	elements	and	heat	.
金属	元素	和	热	.

热电效应无需电解质，只需金属元素和热量即可。

[ðə; ði] [wɜːd] ['θɜːməʊ] [miːnz] [hiːt] .

The	word	thermo	means	heat	.
这	单词	热	方法	热	.

热力学中的“热”字意思是“热”。

[ɪf] , [naʊ] , [wiː; wi] [kæn; kən] [sɪ'lekt] [tuː] [strɪps] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['met(ə)lz] ,

If	,	now	,	we	can	select	two	strips	of	different	metals	,
如果	,	现在	,	我们	能	选择	二	条状物	的	不同的	金属	,

如果现在我们可以选择两种不同金属条，

[ænd; ənd] [pleɪs] [ðem; ðəm] [æz; əz] [fɑː(r)] [ə'pɑːt] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] — [ðæt] [ɪz] , [ɪn] [ðeə(r)] ['pɒzətɪv] -

and	place	them	as	far	apart	as	possible	—	that	is	,	in	their	positive	-
和	地方	他们	作为	远的	除	作为	可能的	—	那	是	,	在	他们的	积极的	-

['negətɪv] [rɪ'leɪʃ(ə)nz] [wɪð] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

negative	relations	with	each	other	,
消极的	关系	和	每个	其他	,

并尽可能将它们分开放置——也就是说，在它们彼此之间的正负关系中，

[ænd; ənd] [juˈnaɪt] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [wʌn] [wɪð] [wʌn] [end] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['rɪvɪt] ,

and	unite	the	end	of	one	with	one	end	of	other	by	means	of	a	rivet	,
和	团结	这	结尾	的	一	和	一	结尾	的	其他	经过	方法	的	一个	铆钉	,

并用铆钉将其中一根的末端与另一根的末端连接起来。

[ænd; ənd] [ðen] [hiːt] [ðə; ði] ['rɪvɪtɪd] [endz] , [ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪl] [biː; bi] ['dʒenəˌreɪtɪd] [ɪn]

and	then	heat	the	riveted	ends	,	a	current	will	be	generated	in
和	然后	热	这	铆接	结束	,	一个	当前的	将要	是	生成的	在

然后加热铆接端，就会产生电流。

[piː] . -

p	.	143
p	.	-

第143页

[ðə; ði] [strɪps] .

the	strips	.
这	条状物	.

这些条状物。

[ɪf] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [wiː; wi] [juːz] [æn; ən] ['aɪən] [ɪn] [kən'dʒʌŋkʃ(ə)n] [wɪð] [ə; eɪ] ['kɒpə(r)] [strɪp] ,

If	,	for	instance	,	we	use	an	iron	in	conjunction	with	a	copper	strip	,
如果	,	为了	实例	,	我们	使用	一个	铁	在	连词	和	一个	铜	条	,

例如，如果我们把熨斗和铜条一起使用，

[ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [fləʊ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['kɒpə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['aɪən] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] ['kɒpə(r)] [ɪz] ['pɒzətɪv]

the	current	will	flow	from	the	copper	to	the	iron	,	because	copper	is	positive
这	当前的	将要	流动	从	这	铜	到	这	铁	,	因为	铜	是	积极的

[tuː; tə]['aɪən] ,

to	iron	,
到	铁	,

电流会从铜流向铁，因为铜相对于铁是正极。

[ænd; ənd]['aɪən] ['negətɪv] [tuː; tə] ['kɒpə(r)] .

and	iron	negative	to	copper	.
和	铁	消极的	到	铜	.

铁对铜呈负电荷。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][frɒm; frəm] [ðɪs] [ðæt] [ðə; ði] [tɜːm] ['pɒzətɪv] - ['negətɪv] [ɪz]['teɪkən] .

It	is	from	this	that	the	term	positive	-	negative	is	taken	.
它	是	从	这	那	这	学期	积极的	-	消极的	是	已采取	.

正负号就是由此而来。

[ðə; ði] [tuː] ['met(ə)lz][məʊst][ə'veɪləb(ə)l] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ðʌs] ['fɑːðɪst] [ə'pɑːt][ɪn][ðə; ði] [skeɪl] [ɒv; əv]

The	two	metals	most	available	,	which	are	thus	farthest	apart	in	the	scale	of
这	二	金属	最多	可用的	,	哪个	是	因此	最远	除	在	这	规模	的

['pɒzətɪv] - ['negətɪv] [rɪ'leɪʃ(ə)n] ,

positive	-	negative	relation	,
积极的	-	消极的	关系	,

储量最丰富的两种金属，因此在正负关系尺度上相差最大。

[ɑː(r); ə(r)] ['bɪzməθ] [ænd; ənd] ['æntɪməni] .

are	bismuth	and	antimony	.
是	铋	和	锑	.

是铋和锑。

[fɪg] . - .

Fig	.	101	.
如图	.	-	.

图101。

['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌp(ə)l]

Thermo	-	Electric	Couple
热	-	电的	夫妻

热电偶

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [ɪz] [ʃəʊn] [ə; eɪ] ['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌp(ə)l] ([ə; eɪ] , [biː]) ['rɪvɪtɪd] [tə'geðə(r)] ,

101	is	shown	a	thermo	-	electric	couple	(	A	,	B	)	riveted	together	,
-	是	所示	一个	热	-	电的	夫妻	(	一个	,	B	)	铆接	一起	,

图 101 显示了铆接在一起的热电偶 (A, B)，

[wɪð] [θɪn] ['aʊtə(r)] [endz] [kə'nektɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] ([siː]) [tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .

with	thin	outer	ends	connected	by	means	of	a	wire	(	C	)	to	form	a	circuit	.
和	薄的	外	结束	连接	经过	方法	的	一个	金属丝	(	C	)	到	形式	一个	电路	.

两端细长，通过导线（C）连接形成电路。

[ə; eɪ] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] ([diː]) [ɔː(r)] ['ʌðə(r)] ['kʌrənt] - ['testɪŋ] [miːnz] [ɪz] [pleɪst] [ɪn] [ðɪs] ['sɜːkɪt] .

A	galvanometer	(	D	)	or	other	current	-	testing	means	is	placed	in	this	circuit	.
一个	电流计	(	D	)	或者	其他	当前的	-	测试	方法	是	放置	在	这	电路	.

在该电路中放置一个电流计（D）或其他电流测试装置。

[ə; eɪ][læmp][ɪz] [pleɪst] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][dʒɔɪnd] [endz] .

A	lamp	is	placed	below	the	joined	ends	.
一个	灯	是	放置	以下	这	加入	结束	.

在连接端下方放置一盏灯。

['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌplz] . — ['eni] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] ['kʌplz] [meɪ] [biː; bi] [pʊt] [tə'geðə(r)]

Thermo	-	Electric	Couples	.	—	Any	number	of	these	couples	may	be	put	together
热	-	电的	情侣	.	—	任何	数字	的	这些	情侣	可能	是	放	一起

[ænd; ənd][dʒɔɪnd][æt; ət] [iːtʃ] [end][tuː; tə][ə; eɪ] ['kɒmən] ['waɪə(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] ['feəli] [lɑːdʒ] [fləʊ] [ɒv; əv]

and	joined	at	each	end	to	a	common	wire	and	a	fairly	large	flow	of
和	加入	在	每个	结尾	到	一个	常见的	金属丝	和	一个	相当	大的	流动	的

['kʌrənt] [əb'teɪnd] [ˌðeə'baɪ] .

current	obtained	thereby	.
当前的	获得	从而	.

热电偶——可以将任意数量的热电偶组合在一起，并在两端连接到一根公共导线上，从而获得相当大的电流。

[wʌn] [θɪŋ] [mʌst; məst][biː; bi] [əb'zɜːvd] : [ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪl]

One	thing	must	be	observed	:	A	current	will
一	事物	必须	是	观察到	:	一个	当前的	将要

必须注意一点：电流将

[piː] . -

p	.	144
p	.	-

第144页

[biː; bi]['dʒenəˌreɪtɪd]['əʊnli][səʊ] [lɒŋ] [æz; əz][ðeə(r)][ɪg'zɪsts][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['temprətʃə(r)] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

be	generated	only	so	long	as	there	exists	a	difference	in	temperature	between	the
是	生成的	仅有的	所以	长的	作为	那里	存在	一个	不同之处	在	温度	之间	这

['ɪnə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]['aʊtə(r)][endz][ɒv; əv][ðə; ði][bɑːrz] ([ə; eɪ] ,

inner	and	the	outer	ends	of	the	bars	(	A	,
内	和	这	外	结束	的	这	酒吧	(	一个	,

只有当杆的内端和外端之间存在温度差时才会产生（A，

[biː]) .

B	)	.
B	)	.

B）。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [ə'kʌmplɪʃt] [baɪ]['wɔːtə(r)] , [ɔː(r)] ['eni] ['ʌðə(r)] ['kuːlɪŋ] [miːnz] [wɪtʃ] [meɪ] [sə'dʒest]

This	may	be	accomplished	by	water	,	or	any	other	cooling	means	which	may	suggest
这	可能	是	完成	经过	水	,	或者	任何	其他	冷却	方法	哪个	可能	建议

[ɪt'self] .

itself	.
本身	.

这可以通过水冷却，或者任何其他可以想到的冷却方式来实现。

[piː] . -

p	.	145
p	.	-

第145页

['tʃæptə(r)] ['eks'viː]

CHAPTER	XV
章	十五

第十五章

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

['ɔːltəneɪtɪŋ]	['kʌrənts]	,	['tʃəʊkɪŋ]	[kɔɪlz]	,	[tɹænsfˈɔːməz]	,	[kənvˈɜːtəz]	[ænd; ənd]
ALTERNATING	**CURRENTS**	**,**	**CHOKING**	**COILS**	**,**	**TRANSFORMERS**	**,**	**CONVERTERS**	**AND**
交替	电流	,	窒息	线圈	,	变压器	,	转换器	和

[ɹˈɛktɪfˌaɪəz]
RECTIFIERS
整流器

交流电、扼流圈、变压器、转换器和整流器

[də'rekt]	['kʌrənt]	.	—	[wen]	[ə; eɪ]	['kʌrənt]	[ɒv; əv]	[ɪˌlek'trɪsəti]	[ɪz]['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ə; eɪ]	[sel]	,
Direct	**Current**	**.**	**—**	**When**	**a**	**current**	**of**	**electricity**	**is**	**generated**	**by**	**a**	**cell**	**,**
直接的	当前的	.	—	什么时候	一个	当前的	的	电	是	生成的	经过	一个	细胞	,

直流电——当电池产生电流时，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]	[ə'sjuːmd]	[tuː; tə]	[muːv]	[ə'lɒŋ]	[ðə; ði]['waɪə(r)][ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n]	,	[ɪn][ə; eɪ]	['stedi]	,	[kən'tɪnjuəs]
it	**is**	**assumed**	**to**	**move**	**along**	**the**	**wire**	**in**	**one**	**direction**	**,**	**in**	**a**	**steady**	**,**	**continuous**
它	是	假定	到	移动	沿着	这	金属丝	在	一	方向	,	在	一个	稳定的	,	连续的

[fləʊ]	,
flow	**,**
流动	,

假设流体沿导线沿一个方向稳定、连续地流动。

[ænd; ənd][ɪz]	[kɔːld]	[ə; eɪ][də'rekt]	['kʌrənt]	.
and	**is**	**called**	**a**	**direct**	**current**	**.**
和	是	称为	一个	直接的	当前的	.

它被称为直流电。

[ðɪs]	[də'rekt]	['kʌrənt]	[ɪz][ə; eɪ]['nætʃ(ə)rəl][wʌn]	[ɪf]	['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ə; eɪ]	[sel]	.
This	**direct**	**current**	**is**	**a**	**natural**	**one**	**if**	**generated**	**by**	**a**	**cell**	**.**
这	直接的	当前的	是	一个	自然的	一	如果	生成的	经过	一个	细胞	.

如果这种直流电是由电池产生的，那么它就是一种天然的直流电。

['ɔːltəneɪtɪŋ]	['kʌrənt]	.	—	[ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd]	,
Alternating	**Current**	**.**	**—**	**On**	**the**	**other**	**hand**	**,**
交替	当前的	.	—	在	这	其他	手	,

交流电——另一方面，

[ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl]	['kʌrənt]	['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɪz]	['ɔːltəneɪtɪŋ]	[ɪn][ɪts]['kærəktə(r)]	—	[ðæt][ɪz]	,
the	**natural**	**current**	**generated**	**by**	**a**	**dynamo**	**is**	**alternating**	**in**	**its**	**character**	**—**	**that**	**is**	**,**
这	自然的	当前的	生成的	经过	一个	发电机	是	交替	在	它是	特点	—	那	是	,

发电机产生的自然电流具有交变特性——也就是说，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][ə; eɪ][də'rekt]	,	['stedi]	[fləʊ]	[ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n]	,	[bʌt; bət]	,	[ɪn'sted]	,
it	**is**	**not**	**a**	**direct**	**,**	**steady**	**flow**	**in**	**one**	**direction**	**,**	**but**	**,**	**instead**	**,**
它	是	不是	一个	直接的	,	稳定的	流动	在	一	方向	,	但	,	反而	,

它不是单向的、稳定的流动，而是.....

[ˌaɪ 'tiː]	[fləʊz]	[fɔː(r); fə(r)][æn; ən]	['ɪnstənt]	[ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n]	,
it	**flows**	**for**	**an**	**instant**	**in**	**one**	**direction**	**,**
它	流量	为了	一个	立即的	在	一	方向	,

它瞬间朝一个方向流动，

[ðen]	[ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)][də'rekʃ(ə)n]	,	[ænd; ənd][səʊ][ɒn]	.
then	**in**	**the**	**other**	**direction**	**,**	**and**	**so**	**on**	**.**
然后	在	这	其他	方向	,	和	所以	在	.

然后反方向，以此类推。

[ə; eɪ][də'rekt]	-	['kʌrənt]	['daɪnəməʊ]	[sʌtʃ]	[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv]	[ʃəʊn]	[ɪn]	['tʃæptə(r)]	[ˌaɪ 'viː]	,	[ɪz]	[mʌtʃ]
A	**direct**	**-**	**current**	**dynamo**	**such**	**as**	**we**	**have**	**shown**	**in**	**Chapter**	**IV**	**,**	**is**	**much**
一个	直接的	-	当前的	发电机	这样的	作为	我们	有	所示	在	章	第四	,	是	很多

['iːzɪə]	[tuː; tə][ɪk'spleɪn]	,
easier	**to**	**explain**	**,**
更轻松	到	解释	,

像我们在第四章中展示的那种直流发电机，就更容易解释。

[hens] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈɪləstreɪtɪd] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] [θɜːd] [ˈmeθəd] [juːst] [ɪn] [ˈdʒenəreɪtɪŋ] [æn; ən] [ɪˈlektrɪk]
hence **it** **is** **illustrated** **to** **show** **the** **third** **method** **used** **in** **generating** **an** **electric**
因此 它 是 插图 到 展示 这 第三 方法 用过的 在 生成 一个 电的
[ˈkʌrənt] .
current **.**
当前的 .

因此，图示为产生电流的第三种方法。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [ˈdɪfɪkəlt] [ˈmætə(r)][tuː; tə][ɪkˈspleɪn][ðə; ði][ˈprɪnsəp(ə)l][ænd; ənd][ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˈɔːltəneɪtɪŋ]
It **is** **a** **difficult** **matter** **to** **explain** **the** **principle** **and** **operation** **of** **alternating**
它 是 一个 难的 事情 到 解释 这 原则 和 手术 的 交替
[ˈkʌrənt] [məˈʃiːnz] ,
current **machines** **,**
当前的 机器 ,

交流电机的原理和运行机制很难解释清楚。

[wɪˈðaʊt] [bɪˈkʌmɪŋ] , [ɪn][ə; eɪ] [ˈmeʒə(r)] , [tuː] [ˈteknɪk(ə)l] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [pˈɜːpəsɪz] [ɒv; əv] [ðɪs] [bʊk] ,
without **becoming** **,** **in** **a** **measure** **,** **too** **technical** **for** **the** **purposes** **of** **this** **book** **,**
没有 成为 , 在 一个 措施 , 也 技术的 为了 这 目的 的 这 书 ,

但为了避免过于技术性，不影响本书的论述目的，

[bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ɪmˈpɔːt(ə)nt] [tuː; tə] [nəʊ] [ðə; ði] [ˌfʌndəˈmentl] [ɪnˈvɒlvd] ,
but **it** **is** **important** **to** **know** **the** **fundamentals** **involved** **,**
但 它 是 重要的 到 知道 这 基本面 涉及 ,

但了解其中涉及的基本原理非常重要。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ˈjuːzɪz; ˈjuːsɪz][ɒv; əv] [ˈsɜːt(ə)n] [ˌæpəˈreɪtəs] , [laɪk] [ðə; ði] [ˈtʃəʊkɪŋ]
so **that** **the** **operation** **and** **uses** **of** **certain** **apparatus** **,** **like** **the** **choking**
所以 那 这 手术 和 用途 的 肯定 设备 , 喜欢 这 窒息

因此，某些设备的操作和使用，例如窒息式 ...

[piː] . -
p **.** **146**
p . -

第146页

[kɔɪl] , [tɹænsfˈɔːməz] , [ɹˈɛktɪfˌaɪəz] [ænd; ənd] [kənvˈɜːtəz] , [meɪ] [biː; bi] [ɪkˈspleɪnd] .
coil **,** **transformers** **,** **rectifiers** **and** **converters** **,** **may** **be** **explained** **.**
线圈 , 变压器 , 整流器 和 转换器 , 可能 是 解释 .

可以对线圈、变压器、整流器和转换器进行解释。

[ðə; ði][mægˈnetɪk] [fiːld] . — [ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [ˈsteɪtɪd] [ðæt] [wen] [ə; eɪ][ˈwaɪə(r)] [ˈpɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]
The **Magnetic** **Field** **.** **—** **It** **has** **been** **stated** **that** **when** **a** **wire** **passes** **through** **the**
这 磁的 场地 . — 它 有 到过 声明 那 什么时候 一个 金属丝 通过 通过 这
[mægˈnetɪk] [fiːld] [ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] ,
magnetic **field** **of** **a** **magnet** **,**
磁的 场地 的 一个 磁铁 ,

磁场——有人指出，当一根导线穿过磁铁的磁场时，

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [kʌt] [ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] [ˈfləʊɪŋ] [aʊt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [end] [ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] ,
so **as** **to** **cut** **the** **lines** **of** **force** **flowing** **out** **from** **the** **end** **of** **a** **magnet** **,**
所以 作为 到 切 这 线条 的 力量 流动 出去 从 这 结尾 的 一个 磁铁 ,

从而切断从磁铁末端流出的力线，

[ðə; ði]['waɪə(r)] [wɪl] [rɪˈsiːv] [ə; eɪ] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .
the **wire** **will** **receive** **a** **charge** **of** **electricity** **.**
这 金属丝 将要 收到 一个 收费 的 电 .

电线会带上电荷。

[fɪg] . - .
Fig **.** **102** **.**
如图 . - .

图102。

['kʌtɪŋ] [ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld]
Cutting a Magnetic Field
切割 一个 磁的 场地

切割磁场

[tuː; tə][ɪk'spleɪn] [ðɪs] , ['stʌdi] [fɪg] .
To explain this , study Fig .
到 解释 这 , 学习 如图 .

为了解释这一点，请研究图。

- , [ɪn] [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ][bɑː(r)]['mægnət] ([ə; eɪ]) .
102 , in which is a bar magnet (A) .
- , 在 哪个 是 一个 酒吧 磁铁 (一个) .

102，其中包含一个条形磁铁（A）。

[ɪf] [wiː; wi] [teɪk] [ə; eɪ]['met(ə)l]['waɪə(r)] ([biː]) [ænd; ənd] [bend] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] [luːp] ,
If we take a metal wire (B) and bend it in the form of a loop ,
如果 我们 拿 一个 金属 金属丝 (B) 和 弯曲 它 在 这 形式 的 一个 环形 ,

如果我们取一根金属丝（B）并将其弯成环状，

[æz; əz] [ʃəʊn] , [ænd; ənd] [maʊnt] [ðə; ði] [endz] [ɒn]['dʒɜːn(ə)l] - ['beərɪŋ] [blɒks] ,
as shown , and mount the ends on journal - bearing blocks ,
作为 所示 , 和 山 这 结束 在 杂志 - 轴承 积木 ,

如图所示，将两端安装在滑动轴承座上。

[ðə; ði]['waɪə(r)] [meɪ] [biː; bi][rəu'teitid][səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [luːp] [wɪl] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] .
the wire may be rotated so that the loop will pass through the magnetic field .
这 金属丝 可能 是 旋转 所以 那 这 环形 将要 经过 通过 这 磁的 场地 .

可以旋转导线，使线圈穿过磁场。

[wen] [ðɪs] [teɪks] [pleɪs] , [ðə; ði]['waɪə(r)] [rɪ'siːvz] [ə; eɪ] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] , [wɪtʃ] [muːvz] , [seɪ]
When this takes place , the wire receives a charge of electricity , which moves , say
什么时候 这 需要 地方 , 这 金属丝 接收 一个 收费 的 电 , 哪个 移动 , 说
,
,
,

当这种情况发生时，导线会带上电荷，从而产生电流，例如，

[ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːts] ,
in the direction of the darts ,
在 这 方向 的 这 飞镖 ,

朝着飞镖的方向，

[ænd; ənd] [wɪl] [meɪk] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['sɜːkɪt] [ɪf] [ðə; ði] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [luːpt] ['waɪə(r)][ɑː(r); ə(r)][dʒɔɪnd]
and will make a complete circuit if the ends of the looped wire are joined
和 将要 制作 一个 完全的 电路 如果 这 结束 的 这 循环 金属丝 是 加入
,
,
,

如果将环形导线的两端连接起来，就能形成一个完整的电路。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði][kən'dʌktə(r)] ([diː]) .
as shown by the conductor (D) .
作为 所示 经过 这 导体 (D) .

如图中导体（D）所示。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnətaɪzd] ['waɪə(r)] . — [juː; jʊ] [wɪl] [rɪ'membə(r)] , ['ɔːlsəʊ] [ðæt] [wiː; wi][hæv; həv]
Action of the Magnetized Wire . — You will remember , also that we have
行动 的 这 磁化 金属丝 . — 你 将要 记住 , 还 那 我们 有
['pɔɪntɪd] [aʊt] [haʊ] ,
pointed out how ,
尖 出去 如何 ,

磁化导线的作用——你也应该记得，我们已经指出过，

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)] ,

when	a	current	passes	over	a	wire	,
什么时候	一个	当前的	通过	超过	一个	金属丝	,

当电流通过导线时，

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld] [ɪk'stendɪŋ] [aʊt] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː][æt; ət][ɔːl] [pɔɪnts] ,

it	has	a	magnetic	field	extending	out	around	it	at	all	points	,
它	有	一个	磁的	场地	扩展	出去	大约	它	在	全部	积分	,

它周围所有点都具有向外延伸的磁场。

[səʊ] [ðæt] [waɪl] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [ɒv; əv]

so	that	while	it	is	passing	through	the	magnetic	field	of
所以	那	尽管	它	是	通过	通过	这	磁的	场地	的

因此，当它穿过磁场时

[piː] . -

p	.	147
p	.	-

第147页

[ðə; ði]['mægnət] ([ə; eɪ]) , [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'kʌmz] , [ɪn][ə; eɪ] ['meʒə(r)] ,

the	magnet	(	A	)	,	it	becomes	,	in	a	measure	,
这	磁铁	(	一个	)	,	它	变成	,	在	一个	措施	,

磁铁（A），在某种程度上，

[ə; eɪ]['mægnət][ɒv; əv][ɪts] [əʊn] [ænd; ənd] [traɪz] [tuː; tə] [set] [ʌp] [ɪn] ['bɪznəs] [fɔː(r); fə(r)] [ɪt'self] [æz; əz][ə; eɪ]

a	magnet	of	its	own	and	tries	to	set	up	in	business	for	itself	as	a
一个	磁铁	的	它是	自己的	和	尝试	到	放	向上	在	商业	为了	本身	作为	一个

['dʒenəreɪtə(r)][ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

generator	of	electricity	.
发电机	的	电	.

它自身具有磁力，并试图建立自己的电力生产业务。

[bʌt; bət] [wen] [ðə; ði] [luːp] [liːvz] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] ,

But	when	the	loop	leaves	the	magnetic	field	,
但	什么时候	这	环形	树叶	这	磁的	场地	,

但当线圈离开磁场时，

[ðə; ði][mæg'netɪk][ɔː(r)][ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] [ɪn][ðə; ði]['waɪə(r)]['ɔːlsəʊ] [liːvz] [ˌaɪ 'tiː] .

the	magnetic	or	electrical	impulse	in	the	wire	also	leaves	it	.
这	磁的	或者	电气	冲动	在	这	金属丝	还	树叶	它	.

导线中的磁脉冲或电脉冲也会随之离开导线。

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪn][ə; eɪ] [tʃɑːdʒd] ['waɪə(r)] . — [jɔː(r); jə(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [ɪz][daɪ'rɛktɪd] ,

The	Movement	of	a	Current	in	a	Charged	Wire	.	—	Your	attention	is	directed	,
这	移动	的	一个	当前的	在	一个	带电	金属丝	.	—	你的	注意力	是	指导	,

['ɔːlsəʊ] , [tuː; tə] [ə'nʌðə(r)] ['steɪtmənt] ,

also	,	to	another	statement	,
还	,	到	其他	陈述	,

带电导线中电流的运动——另请注意以下陈述：

[ˌhɪətu'fɔː(r)] [meɪd] , ['neɪmli] ,

heretofore	made	,	namely	,
此前	制成	,	即	,

此前已完成的，即

[ðæt] [wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [tʃɑːdʒd] ['waɪə(r)] ['pɑːsɪz] [baɪ] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [tuː; tə][ə; eɪ]['waɪə(r)]

that	when	a	current	from	a	charged	wire	passes	by	induction	to	a	wire
那	什么时候	一个	当前的	从	一个	带电	金属丝	通过	经过	就职	到	一个	金属丝

[ə'krɒs] [speɪs] ,

across	space	,
穿过	空间	,

当带电导线中的电流通过感应作用传递到空间中的另一根导线时，

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [tʃɑːdʒ] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪð] [æn; ən] [ɪˈlektrɪk] [ˈkʌrənt] ,

so	as	to	charge	it	with	an	electric	current	,
所以	作为	到	收费	它	和	一个	电的	当前的	,

以便用电流为其充电。

[ˌaɪ ˈtiː] [muːvz] [əˈlɒŋ] [ðə; ði] [tʃɑːdʒd] [ˈwaɪə(r)][ɪn][ə; eɪ][dəˈrekʃ(ə)n] [ˈɒpəzɪt] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈkʌrənt]

it	moves	along	the	charged	wire	in	a	direction	opposite	to	that	of	the	current
它	移动	沿着	这	带电	金属丝	在	一个	方向	对面的	到	那	的	这	当前的

[ɪn][ðə; ði] [ˈtʃɑːdʒɪŋ] [ˈwaɪə(r)] .

in	the	charging	wire	.
在	这	收费	金属丝	.

它沿着带电导线移动，方向与充电导线中的电流方向相反。

[naʊ] ,

Now	,
现在	,

现在，

[ðə; ði] [dɑːts] [ʃəʊ] [ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] [muːvz] [waɪl] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [əˈprəʊtʃɪŋ]

the	darts	show	the	direction	in	which	the	current	moves	while	it	is	approaching
这	飞镖	展示	这	方向	在	哪个	这	当前的	移动	尽管	它	是	接近

[ænd; ənd] [ˈpɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði][mægˈnetɪk] [fiːld] .

and	passing	through	the	magnetic	field	.
和	通过	通过	这	磁的	场地	.

这些飞镖显示了电流在接近和穿过磁场时的运动方向。

[bʌt; bət][ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] [luːp] [ɪz] [əˈbaʊt] [tuː; tə] [pɑːs] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [mægˈnetɪk] [fiːld] ,

But	the	moment	the	loop	is	about	to	pass	out	of	the	magnetic	field	,
但	这	片刻	这	环形	是	关于	到	经过	出去	的	这	磁的	场地	,

但就在线圈即将离开磁场的那一刻，

[ðə; ði] [ˈkʌrənt] [ɪn][ðə; ði] [luːp] [ˈsɜːrdʒiz] [bæk] [ɪn][ðə; ði] [ˈɒpəzɪt] [dəˈrekʃ(ə)n] ,

the	current	in	the	loop	surges	back	in	the	opposite	direction	,
这	当前的	在	这	环形	涌动	后退	在	这	对面的	方向	,

回路中的电流会沿相反方向涌回，

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] [luːp] [hæz; həz] [meɪd] [ə; eɪ] [ˌrevəˈluːʃn] [ænd; ənd][ɪz] [əˈgen] [ˈentərɪŋ] [ðə; ði]

and	when	the	loop	has	made	a	revolution	and	is	again	entering	the
和	什么时候	这	环形	有	制成	一个	革命	和	是	再次	进入	这

[mægˈnetɪk] [fiːld] ,

magnetic	field	,
磁的	场地	,

当线圈旋转一周并再次进入磁场时，

[ˌaɪ ˈtiː][mʌst; məst] [əˈgen] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][ɒv; əv] [fləʊ] [ɪn][ðə; ði] [ˈkʌrənt] ,

it	must	again	change	the	direction	of	flow	in	the	current	,
它	必须	再次	改变	这	方向	的	流动	在	这	当前的	,

它必须再次改变水流方向，

[ænd; ənd] [ðʌs] [prəˈdjuːs] [ˌɔːltəˈneɪʃn] [ɪn][ðə; ði] [fləʊ] [ˌðeərˈɒv] .

and	thus	produce	alternations	in	the	flow	thereof	.
和	因此	生产	交替	在	这	流动	其中	.

从而导致其流量发生交替变化。

[let] [ˌjuː ˈes] [ˈɪləstreɪt] [ðɪs] [baɪ] [ˈʃəʊɪŋ] [ðə; ði][fɔː(r)] [pəˈzɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪˈvɒlvɪŋ] [luːp] .

Let	us	illustrate	this	by	showing	the	four	positions	of	the	revolving	loop	.
让	我们	阐明	这	经过	显示	这	四	职位	的	这	旋转	环形	.

让我们通过展示旋转环的四个位置来说明这一点。

[ɪn] [fɪg] . - [ðə; ði] [luːp] ([biː]) [ɪz][ɪn][ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [ɒv; əv][ðə; ði][mægˈnetɪk] [fiːld] ,

In	Fig	.	103	the	loop	(	B	)	is	in	the	middle	of	the	magnetic	field	,
在	如图	.	-	这	环形	(	B	)	是	在	这	中间	的	这	磁的	场地	,

在图103中，线圈（B）位于磁场的中心，

['muːvɪŋ] ['ʌpwədli] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [kɜːvd] [dɑːt] ([ə; eɪ]) , [ænd; ənd] [waɪl] [ɪn] [ðæt]

moving	upwardly	in	the	direction	of	the	curved	dart	(	A	)	,	and	while	in	that
移动	向上	在	这	方向	的	这	弯曲	镖	(	一个	)	,	和	尽管	在	那

[pə'zɪʃ(ə)n] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] ,

position	the	voltage	,
位置	这	电压	,

沿弯曲飞镖（A）方向向上移动，并且在该位置电压为，

[ɔː(r)]

or
或者

或者

[ðə; ði]

the
这

这

[piː] . -

p	.	148
p	.	-

第148页

[ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] , [ɪz][ðə; ði][məʊst] [ɪn'tens] .

electrical	impulse	,	is	the	most	intense	.
电气	冲动	,	是	这	最多	激烈的	.

电脉冲是最强烈的。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [juːst] [fləʊz] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [dɑːts] ([siː]) [ɔː(r)][tuː; tə][ðə; ði] [left] .

The	current	used	flows	in	the	direction	of	the	darts	(	C	)	or	to	the	left	.
这	当前的	用过的	流量	在	这	方向	的	这	飞镖	(	C	)	或者	到	这	左边	.

所用的电流方向与飞镖方向（C）相同，或向左流动。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- , [ðə; ði] [luːp] ([ə; eɪ]) [hæz; həz] [gɒn] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] ,

104	,	the	loop	(	A	)	has	gone	beyond	the	influence	of	the	magnetic	field	,
-	,	这	环形	(	一个	)	有	已消失	超过	这	影响	的	这	磁的	场地	,

104，线圈（A）已超出磁场的影响范围，

[ænd; ənd] [naʊ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪn][ðə; ði] [luːp] [traɪz] [tuː; tə] [rɪ'tɜːn] , [ɔː(r)] [rɪ'vɜːs] [ɪt'self] ,

and	now	the	current	in	the	loop	tries	to	return	,	or	reverse	itself	,
和	现在	这	当前的	在	这	环形	尝试	到	返回	,	或者	撤销	本身	,

现在循环中的电流试图返回，或者说反转自身。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði][dɑːt] ([diː]) .

as	shown	by	the	dart	(	D	)	.
作为	所示	经过	这	镖	(	D	)	.

如图所示（D）。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [ri'ækʃn] [ðæt] ['kɔːzɪz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə][daɪ] [aʊt] ,

It	is	a	reaction	that	causes	the	current	to	die	out	,
它	是	一个	反应	那	原因	这	当前的	到	死	出去	,

这是一个会导致电流消失的反应。

[səʊ] [ðæt] [wen] [ðə; ði] [luːp] [hæz; həz] [riːtʃt] [ðə; ði] [pɔɪnt] ['fɑːðɪst] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['mægnət] , [æz; əz]

so	that	when	the	loop	has	reached	the	point	farthest	from	the	magnet	,	as
所以	那	什么时候	这	环形	有	达到	这	观点	最远	从	这	磁铁	,	作为

[ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

shown	in	Fig	.
所示	在	如图	.

因此，当线圈到达距离磁铁最远的点时，如图所示。

- , [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] ['kʌrənt] [ɪn] [ðə; ði] [luːp] , [ɔː(r)] , [ɪf] [ðeə(r)] [ɪz] ['eni] ,

105	,	there	is	no	current	in	the	loop	,	or	,	if	there	is	any	,
-	,	那里	是	不	当前的	在	这	环形	,	或者	,	如果	那里	是	任何	,

105，回路中没有电流，或者，如果有电流，

[ˌaɪ 'tiː] [muːvz] ['feɪntli] [ɪn] [ðə; ði] [dəˈrekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɑːt] ([iː]) .

it	moves	faintly	in	the	direction	of	the	dart	(	E	)	.
它	移动	淡淡的	在	这	方向	的	这	镖	(	E	)	.

它微微朝飞镖的方向移动（E）。

[fɪg] . - - - .

Fig	.	103	-	106	.
如图	.	-	-	-	.

图 103-106。

['ɪləstreɪtɪŋ] [ˌɔːltəˈneɪʃn]

Illustrating	Alternations
图示	交替

图示交替

['kʌrənt] [rɪ'vɜːrs] [ɪt'self] . — [wen] [ðə; ði] [luːp] ['riːtʃɪz] [ɪts] [ləʊɪst] [pɔɪnt] ([fɪg] . -)

Current	Reversing	Itself	.	—	When	the	loop	reaches	its	lowest	point	(	Fig	.	106	)
当前的	逆转	本身	.	—	什么时候	这	环形	到达	它是	最低	观点	(	如图	.	-	)

电流自反转——当回路到达最低点时（图 106）

[ˌaɪ 'tiː] [əˈgen] ['kɒmz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['kʌrənt] [kə'mensɪz] [tuː; tə] [fləʊ]

it	again	comes	within	the	magnetic	field	and	the	current	commences	to	flow
它	再次	来	之内	这	磁的	场地	和	这	当前的	开始	到	流动

[bæk] [tuː; tə] [ɪts] [əˈrɪdʒən(ə)l] [dəˈrekʃ(ə)n] ,

back	to	its	original	direction	,
后退	到	它是	原来的	方向	,

它再次进入磁场范围，电流开始恢复到原来的方向。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ] [dɑːts] ([siː])

as	shown	by	darts	(	C	)
作为	所示	经过	飞镖	(	C	)

如图所示（C）

[piː] . -

p	.	149
p	.	-

第149页

[self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] . — [ðɪs] ['tendənsi] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [tuː; tə] [rɪ'vɜːs] [ɪt'self] , ['ʌndə(r)] [ðə; ði]

Self	-	Induction	.	—	This	tendency	of	a	current	to	reverse	itself	,	under	the
自己	-	就职	.	—	这	趋势	的	一个	当前的	到	撤销	本身	,	在下面	这

[kən'dɪʃ(ə)nz] ['saɪtɪd] , [ɪz] [kɔːld] [self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] , [ɔː(r)] [ɪn'dʌktəns] ,

conditions	cited	,	is	called	self	-	induction	,	or	inductance	,
状况	引用	,	是	称为	自己	-	就职	,	或者	电感	,

自感应——在上述条件下，电流发生自反转的这种趋势称为自感应，或电感。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [wel] [tuː; tə] [kiːp] [ðɪs] [ɪn][maɪnd][ɪn] [pə'sjuːɪŋ] [ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv]

and	it	would	be	well	to	keep	this	in	mind	in	pursuing	the	study	of
和	它	会	是	出色地	到	保持	这	在	头脑	在	追求	这	学习	的

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənts] .

alternating	currents	.
交替	电流	.

在研究交流电时，最好牢记这一点。

[juː; jʊ] [wɪl] [siː] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] , [ðæt] [ðə; ði] [ˌɔːltə'neɪʃn] , [ɔː(r)][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv]

You	will	see	from	the	foregoing	,	that	the	alternations	,	or	the	change	of
你	将要	看	从	这	前文	,	那	这	交替	,	或者	这	改变	的

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] ,

direction	of	the	current	,
方向	的	这	当前的	,

从以上内容可以看出，电流的交替变化或方向改变，

[dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði] [spiːd] [ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [luːp] [pɑːst][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət] .

depends	upon	the	speed	of	rotation	of	the	loop	past	the	end	of	the	magnet	.
取决于	之上	这	速度	的	旋转	的	这	环形	过去的	这	结尾	的	这	磁铁	.

取决于线圈绕磁铁末端旋转的速度。

[fɪg] . - .

Fig	.	107	.
如图	.	-	.

图107。

[fɔːm] [fɔː(r); fə(r)] [ɪn'kriːsɪŋ] [ˌɔːltə'neɪʃn]

Form	for	Increasing	Alternations
形式	为了	增加	交替

增加交替次数的形式

[fɪg] . - .

Fig	.	108	.
如图	.	-	.

图108。

[fɔːm] [fɔː(r); fə(r)] [ɪn'kriːsɪŋ] [ˌɔːltə'neɪʃn]

Form	for	Increasing	Alternations
形式	为了	增加	交替

增加交替次数的形式

[ɪn'sted] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɒv; əv]['juːzɪŋ][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [luːp] , [wiː; wi] [meɪ] [meɪk] [fɔː(r)] [luːps] ([fɪg] . -) ,

Instead	,	therefore	,	of	using	a	single	loop	,	we	may	make	four	loops	(	Fig	.	107	)	,
反而	,	所以	,	的	使用	一个	单身的	环形	,	我们	可能	制作	四	循环	(	如图	.	-	)	,

因此，我们可以不用单个循环，而是使用四个循环（图 107）。

[wɪtʃ] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [spiːd] [æz; əz][wiː; wi][hæd; həd][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l] [luːp] ,

which	at	the	same	speed	as	we	had	in	the	case	of	the	single	loop	,
哪个	在	这	相同的	速度	作为	我们	有	在	这	案件	的	这	单身的	环形	,

速度与单环路的情况相同，

[wɪl] [gɪv] [fɔː(r)] [ˌɔːltə'neɪʃn] , [ɪn'sted] [ɒv; əv][wʌn] , [ænd; ənd] [stɪl] ['fɜːðə(r)] , [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ðə; ði]

will	give	four	alternations	,	instead	of	one	,	and	still	further	,	to	increase	the
将要	给	四	交替	,	反而	的	一	,	和	仍然	更远	,	到	增加	这

[pɪərɪədz][ɒv; əv] [ˌɔːltə'neɪʃn] ,

periods	of	alternation	,
时期	的	交替	,

这将使交替次数从一次增加到四次，并且为了进一步增加交替周期，

[wiː; wi] [meɪ] [juːz][ðə; ði][fɔː(r)] [luːps] [ænd; ənd] [tuː] ['mægnɪts] ,

we	may	use	the	four	loops	and	two	magnets	,
我们	可能	使用	这	四	循环	和	二	磁铁	,

我们可以使用四个线圈和两个磁铁，

[piː] . -

p	.	150
p	.	-

[æz; əz][ɪn] [fɪg] . - .

as	in	Fig	.	108	.
作为	在	如图	.	-	.

如图 108 所示。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [luːps] [ænd; ənd][ɒv; əv] ['mægnɪts] , [ðeə(r)] [meɪ] [biː; bi] - ,

By	having	a	sufficient	number	of	loops	and	of	magnets	,	there	may	be	40	,
经过	拥有	一个	充足的	数字	的	循环	和	的	磁铁	,	那里	可能	是	-	,

- ,

50	,
-	,

通过拥有足够数量的线圈和磁铁，可以达到 40、50、

- , - , - [ɔː(r)] - [sʌtʃ] ['ɔːltəneɪtɪŋ] [pɪərɪədz][ɪn] [iːtʃ] ['sekənd] .

60	,	80	,	100	or	120	such	alternating	periods	in	each	second	.
-	,	-	,	-	或者	-	这样的	交替	时期	在	每个	第二	.

每秒有 60、80、100 或 120 个这样的交替周期。

[taɪm] , ['ðeəfɔː(r)] , [ɪz][æn; ən] ['elɪmənt] [ɪn][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənts] .

Time	,	therefore	,	is	an	element	in	the	operation	of	alternating	currents	.
时间	,	所以	,	是	一个	元素	在	这	手术	的	交替	电流	.

因此，时间是交流电运行的一个要素。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] ['ɪləstreɪt] [ðə; ði]['mænə(r)][ɒv; əv] [kə'nektɪŋ] [ʌp][ænd; ənd] ['bɪldɪŋ] [ðə; ði]['daɪnəməʊ] ,

Let	us	now	illustrate	the	manner	of	connecting	up	and	building	the	dynamo	,
让	我们	现在	阐明	这	方式	的	连接	向上	和	建筑	这	发电机	,

现在让我们来演示一下如何连接和组装发电机。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [dɪ'raɪv] [ðə; ði] ['kʌrənt] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

so	as	to	derive	the	current	from	it	.
所以	作为	到	派生	这	当前的	从	它	.

从而从中导出电流。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- , [ðə; ði] [luːp] ([ə; eɪ]) [ʃəʊz] , [fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] , [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['berɪŋ] ([biː]) .

109	,	the	loop	(	A	)	shows	,	for	convenience	,	a	pair	of	bearings	(	B	)	.
-	,	这	环形	(	一个	)	演出	,	为了	方便	,	一个	一对	的	轴承	(	B	)	.

图 109 中，为了方便起见，环 (A) 显示了一对轴承 (B)。

[ə; eɪ]['kɒntækt]['fɪŋgə(r)] ([siː]) [rests] [ɒn] [iːtʃ] , [ænd; ənd][tuː; tə] [ðiːz] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] ['waɪə(r)] ([diː]) [ɪz]

A	contact	finger	(	C	)	rests	on	each	,	and	to	these	the	circuit	wire	(	D	)	is
一个	接触	手指	(	C	)	休息	在	每个	,	和	到	这些	这	电路	金属丝	(	D	)	是

[ə'tætʃt] .

attached	.
随附的	.

每个触点上都放置着一个接触指（C），电路导线（D）连接在这些接触指上。

[duː; də][nɒt] [kən'fjuːz] [ðiːz] ['kɒntækt] ['fɪŋgəz] [wɪð] [ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] ['brʌʃɪz] , [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]

Do	not	confuse	these	contact	fingers	with	the	commutator	brushes	,	shown	in	the
做	不是	迷惑	这些	接触	手指	和	这	换向器	刷子	,	所示	在	这

[də'rekt] - ['kʌrənt] ['məʊtə(r)] ,

direct	-	current	motor	,
直接的	-	当前的	发动机	,

不要将这些接触指与直流电机中所示的换向器电刷混淆。

[æz; əz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ðeə(r)] ['mɪəli] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ] ['kɒntækt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

as	they	are	there	merely	for	the	purpose	of	making	contact	between	the
作为	他们	是	那里	仅仅	为了	这	目的	的	制作	接触	之间	这

[rɪ'vɒlvɪŋ] [luːp] ([ə; eɪ]) [ænd; ənd] ['steɪʃənri] ['waɪə(r)] ([diː]) .

revolving	loop	(	A	)	and	stationary	wire	(	D	)	.
旋转	环形	(	一个	)	和	静止的	金属丝	(	D	)	.

因为它们的作用仅仅是使旋转环（A）与固定导线（D）接触。

[fɪg] . - .

Fig	.	109	.
如图	.	-	.

图109。

[kə'nekʃn] [ɒv; əv] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['daɪnəməʊ] ['ɑːmətʃə(r)]

Connection	of	Alternating	Dynamo	Armature
联系	的	交替	发电机	衔铁

交流发电机电枢的连接

['brʌʃɪz] [ɪn][ə; eɪ][də'rekt] - ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] . — [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv][ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɪn][ðə; ði]

Brushes	in	a	Direct	-	Current	Dynamo	.	—	The	object	of	the	brushes	in	the
画笔	在	一个	直接的	-	当前的	发电机	.	—	这	目的	的	这	刷子	在	这

[də'rekt] - ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ] ,

direct	-	current	dynamo	,
直接的	-	当前的	发电机	,

直流发电机中的电刷——直流发电机中电刷的作用是：

[ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ə; eɪ] ['kɒmjuteɪtə(r)] , [ɪz][tuː; tə] [kən'vɜːt] [ðɪs] [ɪn'dʌktəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)] ,

in	connection	with	a	commutator	,	is	to	convert	this	inductance	of	the	wire	,
在	联系	和	一个	换向器	,	是	到	转变	这	电感	的	这	金属丝	,

与换向器配合使用时，是为了转换导线的电感。

[ɔː(r)] [ðɪs] ['efət] [tuː; tə] [rɪ'vɜːs] [ɪt'self]['ɪntuː][ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [wɪl] [gəʊ][ɪn][wʌn]

or	this	effort	to	reverse	itself	into	a	current	which	will	go	in	one
或者	这	努力	到	撤销	本身	进入	一个	当前的	哪个	将要	去	在	一

或者说，这种试图逆转自身，形成一股电流的努力，最终会汇入一股电流中。

[piː] . -

p	.	151
p	.	-

第151页

[də'rekʃ(ə)n][ɔːl][ðə; ði][taɪm] , [ænd; ənd][nɒt][ɪn][bəuθ][də'rekʃ(ə)nz] [ɔːl'tɜːnətli] .

direction	all	the	time	,	and	not	in	both	directions	alternately	.
方向	全部	这	时间	,	和	不是	在	两个都	方向	交替	.

始终朝一个方向运动，而不是交替地朝两个方向运动。

[tuː; tə][ɪk'spleɪn] [ðɪs] [mɔː(r)] ['fʊli] [ə'tenʃ(ə)n] [ɪz][daɪ'rɛktɪd][tuː; tə] [fɪgz] .

To	explain	this	more	fully	attention	is	directed	to	Figs	.
到	解释	这	更多的	完全	注意力	是	指导	到	无花果	.

为了更全面地解释这一点，请注意图。

- [ænd; ənd] - .

110	and	111	.
-	和	-	.

110 和 111。

[let] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] , [wɪð] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [gruːvz] ([biː]) [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['waɪərz] .

Let	A	represent	the	armature	,	with	a	pair	of	grooves	(	B	)	for	the	wires	.
让	一个	代表	这	衔铁	,	和	一个	一对	的	凹槽	(	B	)	为了	这	电线	.

设 A 为电枢，有一对用于导线的凹槽 (B)。

[ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv][ə; eɪ] [splɪt] [tjuːb] , [ðə; ði] [pɑːts] [səʊ][dɪ'vaɪdɪd] ['biːɪŋ] ['ɪnsjuleɪtɪd]

The	commutator	is	made	of	a	split	tube	,	the	parts	so	divided	being	insulated
这	换向器	是	制成	的	一个	分裂	管子	,	这	部分	所以	分割	存在	绝缘的

[frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

from	each	other	,
从	每个	其他	,

换向器由分体管构成，分体管的各部分彼此绝缘。

[ænd; ənd][ɪn] [fɪg] .

and	in	Fig	.
和	在	如图	.

如图所示。

- , [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [wʌn] ,

110	,	the	upper	one	,
-	,	这	上	一	,

110，上面那个，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][kɔːl][ænd; ənd] ['dezɪgneɪt] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] (+) [ænd; ənd][ðə; ði]['ləʊə(r)][wʌn][ðə; ði] ['negətɪv]

we	shall	call	and	designate	the	positive	(	+	)	and	the	lower	one	the	negative
我们	将	称呼	和	指定	这	积极的	(	+	)	和	这	降低	一	这	消极的

(-) .

(	-	)	.
(	-	)	.

我们将正数称为（+），负数称为（-）。

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪə(r)] ([siː]) [hæz; həz][wʌn] [end] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] ['pɒzətɪv] ['kɒmjuteɪtə(r)]

The	armature	wire	(	C	)	has	one	end	attached	to	the	positive	commutator
这	衔铁	金属丝	(	C	)	有	一	结尾	随附的	到	这	积极的	换向器

['tɜːmɪn(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv] [ðɪs] ['waɪə(r)][ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] ['negətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l] .

terminal	and	the	other	end	of	this	wire	is	attached	to	the	negative	terminal	.
终端	和	这	其他	结尾	的	这	金属丝	是	随附的	到	这	消极的	终端	.

电枢导线（C）的一端连接到正换向器端子，另一端连接到负极端子。

[fɪg] . - .

Fig	.	110	.
如图	.	-	.

图110。

[də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ]

Direct	Current	Dynamo
直接的	当前的	发电机

直流发电机

[wʌn] [brʌʃ] ([diː]) ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] [ænd; ənd][ðə; ði]

One	brush	(	D	)	contacts	with	the	positive	terminal	of	the	commutator	and	the
一	刷子	(	D	)	联系方式	和	这	积极的	终端	的	这	换向器	和	这

['ʌðə(r)] [brʌʃ]

other	brush
其他	刷子

一个电刷 (D) 与换向器的正极接触，另一个电刷

[piː] . -

p	.	152
p	.	-

第152页

([iː]) [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l] .

(	E	)	with	the	negative	terminal	.
(	E	)	和	这	消极的	终端	.

（E）带负极。

[let] [ˌjuː 'es] [ə'sjuːm] [ðæt] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['ɪmpʌls] [im'paːtid] [tuː; tə][ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) [ɪz][ɪn][ðə; ði]

Let	us	assume	that	the	current	impulse	imparted	to	the	wire	(	C	)	is	in	the
让	我们	认为	那	这	当前的	冲动	传授	到	这	金属丝	(	C	)	是	在	这

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][dɑːt] ([ef] ,

direction	of	the	dart	(	F	,
方向	的	这	镖	(	F	,

假设施加到导线 (C) 上的电流脉冲方向与飞镖 (F,

[fɪg] . -) .

Fig	.	110	)	.
如图	.	-	)	.

图 110)。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [ðen] [fləʊ] [θruː] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] (+) ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] [tuː; tə]

The	current	will	then	flow	through	the	positive	(	+	)	terminal	of	the	commutator	to
这	当前的	将要	然后	流动	通过	这	积极的	(	+	)	终端	的	这	换向器	到

[ðə; ði] [brʌʃ] ([diː]) ,

the	brush	(	D	)	,
这	刷子	(	D	)	,

然后电流将通过换向器的正极（+）流向电刷（D)，

[ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] [brʌʃ] ([diː]) [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([dʒiː]) [tuː; tə][ðə; ði] [brʌʃ] ([iː]) ,

and	from	the	brush	(	D	)	through	the	wire	(	G	)	to	the	brush	(	E	)	,
和	从	这	刷子	(	D	)	通过	这	金属丝	(	G	)	到	这	刷子	(	E	)	,

从刷子（D）经金属丝（G）到刷子（E)，

[wɪtʃ] ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv] (-) ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)] .

which	contacts	with	the	negative	(	-	)	terminal	of	the	commutator	.
哪个	联系方式	和	这	消极的	(	-	)	终端	的	这	换向器	.

它与换向器的负极（-）端接触。

[ðɪs] [wɪl] [kən'tɪnjuː] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [keɪs] , [waɪl] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) [ɪz] ['pɑːsɪŋ] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] ,

This	will	continue	to	be	the	case	,	while	the	wire	(	C	)	is	passing	the	magnetic	field	,
这	将要	继续	到	是	这	案件	,	尽管	这	金属丝	(	C	)	是	通过	这	磁的	场地	,

只要导线（C）穿过磁场，这种情况就会持续下去。

[ænd; ənd] [waɪl] [ðə; ði] [brʌʃ] ([diː]) [ɪz][ɪn]['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] (+) ['tɜːmɪn(ə)l] .

and	while	the	brush	(	D	)	is	in	contact	with	the	positive	(	+	)	terminal	.
和	尽管	这	刷子	(	D	)	是	在	接触	和	这	积极的	(	+	)	终端	.

当刷子（D）与正极（+）接触时。

[bʌt; bət] [wen] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [meɪks] [ə; eɪ][hɑːf] [tɜːn] ,

But	when	the	armature	makes	a	half	turn	,
但	什么时候	这	衔铁	制作	一个	一半	转动	,

但是当电枢转动半圈时，

[ɔː(r)] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['riːtʃɪz] [ðæt] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [brʌʃ] ([diː]) ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv] (-) ['tɜːmɪn(ə)l] ,

or	when	it	reaches	that	point	where	the	brush	(	D	)	contacts	with	the	negative	(	-	)	terminal	,
或者	什么时候	它	到达	那	观点	在哪里	这	刷子	(	D	)	联系方式	和	这	消极的	(	-	)	终端	,

或者当它到达电刷（D）与负极（-）端子接触的点时，

[ænd; ənd][ðə; ði] [brʌʃ] ([iː]) ['kɔntækts] [wɪð] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] (+) ['tɜːmɪn(ə)l] , [ə; eɪ]

and	the	brush	(	E	)	contacts	with	the	positive	(	+	)	terminal	,	a
和	这	刷子	(	E	)	联系方式	和	这	积极的	(	+	)	终端	,	一个

电刷 (E) 与正极 (+) 端子接触，

[piː] . -

p . 153

p . -

[tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [θruː] [ðə; ði]['waɪə(r)] ([dʒiː]) [teɪks] [pleɪs] ,

change in the direction of the current through the wire (G) takes place ,

改变 在 这 方向 的 这 当前的 通过 这 金属丝 (G) 需要 地方 ,

导线（G）中的电流方向发生改变，

[ən'les] ['sʌmθɪŋ] [hæz; həz] ['hæpənd] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'fɔː(r)] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [riːtʃt] [ðə; ði]

unless something has happened to change it before it has reached the

除非 某物 有 发生 到 改变 它 前 它 有 达到 这

['brʌʃɪz] ([diː] , [iː]) .

brushes (D , E) .

刷子 (D , E) .

除非在到达刷子之前发生了某种变化（D，E）。

[fɪg] . - .

Fig . 111 .

如图 . - .

图111。

['sɜːkɪt] ['waɪərz][ɪn][də'rekt] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ]

Circuit Wires in Direct Current Dynamo

电路 电线 在 直接的 当前的 发电机

直流发电机中的电路导线

[naʊ] , [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ɪz][dʒʌst][ɪg'zæktli] [wɒt] [hæz; həz] ['hæpənd] [ɪn][ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) , [æz; əz][wiː; wi]

Now , this change is just exactly what has happened in the wire (C) , as we

现在 , 这 改变 是 只是 确切地 什么 有 发生 在 这 金属丝 (C) , 作为 我们

[hæv; həv] [ɪk'spleɪnd] .

have explained .

有 解释 .

现在，这种变化正是电线（C）中发生的变化，正如我们解释的那样。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [ə'tempts] [tuː; tə] [rɪ'vɜːs] [ɪt'self] [ænd; ənd] [stɑːt] [aʊt] [ɒn] ['bɪznəs] [ɒv; əv] [ɪts] [əʊn] , [səʊ]

The current attempts to reverse itself and start out on business of its own , so

这 当前的 尝试 到 撤销 本身 和 开始 出去 在 商业 的 它是自己的 , 所以

[tuː; tə] [spiːk] ,

to speak ,

到 说话 ,

目前，该公司正试图扭转局面，开始独立运营。

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [wen] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] ([diː][ænd; ənd][iː]) ['kɒntækt] [wɪð] [ðə; ði] ['negətɪv]

with the result that when the brushes (D and E) contact with the negative

和 这 结果 那 什么时候 这 刷子 (D 和 E) 接触 和 这 消极的

[ænd; ənd] ['pɒzətɪv] ['tɜːrmənl] ,

and positive terminals ,

和 积极的 终端 ,

结果是，当电刷（D 和 E）与负极和正极接触时，

[rɪ'spektɪvli] ,

respectively ,

分别 ,

分别，

[ðə; ði] ['sɜːdʒɪŋ] ['kʌrənt] [ɪn][ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) [ɪz]['gəʊɪŋ][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][dɑːt] ([eɪtʃ]) —
the surging current in the wire (C) is going in the direction of the dart (H) —
这 滔滔 当前的 在 这 金属丝 (C) 是 去 在 这 方向 的 这 镖 (H) —
[ðæt] [ɪz] ,
that is ,
那 是 ,

导线 (C) 中的涌流方向与飞镖 (H) 的方向一致——也就是说，

[waɪl] , [ɪn] [fɪg] .
while , in Fig .
尽管 , 在 如图 .

如图所示。

- , [ðə; ði] ['kʌrənt] [fləʊz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) ['ɪntuː][ðə; ði] ['pɒzətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l] ,
110 , the current flows from the wire (C) into the positive terminal ,
- , 这 当前的 流量 从 这 金属丝 (C) 进入 这 积极的 终端 ,

110，电流从导线（C）流向正极，

[ænd; ənd] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['negətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l]['ɪntuː][ðə; ði]['waɪə(r)] ([siː]) , [ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑː(r); ə(r)]
and out of the negative terminal into the wire (C) , the conditions are
和 出去 的 这 消极的 终端 进入 这 金属丝 (C) , 这 状况 是
[ɪg'zæktlɪ] [rɪ'vɜːst] [ɪn] [fɪg] . - .
exactly reversed in Fig . 111 .
确切地 反转 在 如图 . - .

如图 111 所示，情况正好相反，电流从负极流出到导线 (C)。

[hɪə(r)][ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪn]['waɪə(r)]
Here the current in wire
这里 这 当前的 在 金属丝

这里是导线中的电流

[siː] [fləʊz] ['ɪntuː][ðə; ði] ['negətɪv] (-) ['tɜːmɪn(ə)l] , [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] ['pɒzətɪv] (+) ['tɜːmɪn(ə)l]
C flows into the negative (-) terminal , and from the positive (+) terminal
C 流量 进入 这 消极的 (-) 终端 , 和 从 这 积极的 (+) 终端
['ɪntuː][ðə; ði]['waɪə(r)][siː] ,
into the wire C ,
进入 这 金属丝 C ,

电流 C 流入负极（-）端子，并从正极（+）端子流入导线 C。

[səʊ] [ðæt] [ɪn]['aɪðə(r)] [keɪs] [ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪl] [fləʊ] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [brʌʃ] [diː][ænd; ənd]['ɪntuː][ðə; ði]
so that in either case the current will flow out of the brush D and into the
所以 那 在 任何一个 案件 这 当前的 将要 流动 出去 的 这 刷子 D 和 进入 这
[brʌʃ] [iː] ,
brush E ,
刷子 E ,

因此，无论哪种情况，电流都会从电刷 D 流出并流入电刷 E。

[θruː] [ðə; ði][ɪk'stɜːn(ə)l] ['sɜːkɪt] ([dʒiː]) .
through the external circuit (G) .
通过 这 外部的 电路 (G) .

通过外部电路（G）。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] , ['ðeəfɔː(r)] , [ðæt] [ɪn][ðə; ði][də'rekt] - ['kʌrənt] ['məʊtə(r)] , [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪz]['teɪkən]
It will be seen , therefore , that in the direct - current motor , advantage is taken
它 将要 是 已见 , 所以 , 那 在 这 直接的 - 当前的 发动机 , 优势 是 已采取
[ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜːdʒɪŋ] ,
of the surging ,
的 这 滔滔 ,

因此可以看出，在直流电机中，涌流效应得到了利用。

[ɔː(r)] [bæk] - [ænd; ənd] - [fɔːθ] ['muːvmənt] , [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə] [pɑːs] [ˌaɪ 'tiː] [ə'lɒŋ] [ɪn][wʌn]

or	back	-	and	-	forth	movement	,	of	the	current	to	pass	it	along	in	one
或者	后退	-	和	-	前进	移动	,	的	这	当前的	到	经过	它	沿着	在	一

[də'rekʃ(ə)n] ,

direction	,
方向	,

或者说，使电流来回运动，使其沿一个方向流动。

[ˌweər'æz] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] [nəʊ] [sʌtʃ] [tʃeɪndʒ] [ɪn][də'rekʃ(ə)n][ɪz] [ə'temptɪd] .

whereas	in	the	alternating	current	no	such	change	in	direction	is	attempted	.
然而	在	这	交替	当前的	不	这样的	改变	在	方向	是	尝试过	.

而交流电则不会尝试改变电流方向。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv] [pəulz] .

Alternating	Positive	and	Negative	Poles	.
交替	积极的	和	消极的	波兰人	.

正负极交替。

[piː] . -

p	.	154
p	.	-

第154页

— [ðə; ði] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] , ['əʊɪŋ] [tuː; tə] [ðɪs] ['sɜːdʒɪŋ] ['muːvmənt] , [meɪks] [ðə; ði] [pəulz]

—	The	alternating	current	,	owing	to	this	surging	movement	,	makes	the	poles
—	这	交替	当前的	,	欠款	到	这	滔滔	移动	,	制作	这	杆子

[ɔːl'tɜːnətli] ['pɒzətɪv] [ænd; ənd] ['negətɪv] .

alternately	positive	and	negative	.
交替	积极的	和	消极的	.

—由于这种涌动，交流电会使磁极交替地变为正极和负极。

[tuː; tə] [ɪk'spres] [ðɪs] [mɔː(r)] ['klɪəli] , [sə'pəʊzɪŋ] [wiː; wi] [teɪk] [ə; eɪ] [laɪn] ([ə; eɪ] , [fɪg] . -) ,

To	express	this	more	clearly	,	supposing	we	take	a	line	(	A	,	Fig	.	112	)	,
到	表达	这	更多的	清楚地	,	假如	我们	拿	一个	线	(	一个	,	如图	.	-	)	,

为了更清楚地表达这一点，假设我们取一条线（A，图 112），

[wɪtʃ] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]['zɪərəʊ][laɪn] , [ɔː(r)][laɪn][ɒv; əv][nəʊ] [ɪˌlek'trɪsəti] .

which	is	called	the	zero	line	,	or	line	of	no	electricity	.
哪个	是	称为	这	零	线	,	或者	线	的	不	电	.

这条线被称为零线，或者说无电线。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [meɪ] [biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði]['zɪgzæg][laɪn] ([biː]) .

The	current	may	be	represented	by	the	zigzag	line	(	B	)	.
这	当前的	可能	是	代表	经过	这	之字形	线	(	B	)	.

电流可以用锯齿线（B）表示。

[ðə; ði] [laɪnz] ([biː]) [ə'bʌv] ['zɪərəʊ] ([ə; eɪ]) [meɪ] [biː; bi] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz] ['pɒzətɪv] ,

The	lines	(	B	)	above	zero	(	A	)	may	be	designated	as	positive	,
这	线条	(	B	)	多于	零	(	一个	)	可能	是	指定的	作为	积极的	,

零点 (A) 上方的线 (B) 可以指定为正数，

[ænd; ənd] [ðəʊz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [laɪn] [æz; əz] ['negətɪv] .

and	those	below	the	line	as	negative	.
和	那些	以下	这	线	作为	消极的	.

线以下的数值视为负值。

[ðə; ði] [pə'lærəti] [ri'vəːsiz] [æt; ət][ðə; ði] [laɪn] [ə; eɪ] , [gəʊz] [ʌp] [tuː; tə][diː] ,

The	polarity	reverses	at	the	line	A	,	goes	up	to	D	,
这	极性	反转	在	这	线	一个	,	去	向上	到	D	,

极性在 A 线反转，向上延伸至 D 线。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['mæksɪməm] [ɪn'tensəti] [ɔː(r)]['vəʊltɪdʒ] [ə'bʌv] ['zɪərəʊ] , [ænd; ənd] ,

which	is	the	maximum	intensity	or	voltage	above	zero	,	and	,
哪个	是	这	最大限度	强度	或者	电压	多于	零	,	和	,

这是高于零的最大强度或电压，并且，

[wen] [ðə; ði] ['kʌrənt] [fɔːls] [ænd; ənd] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [laɪn] [ə; eɪ] , [ˌaɪ 'tiː] [gəʊz] [ɪn] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] [tuː; tə][iː] ,

when	the	current	falls	and	crosses	the	line	A	,	it	goes	in	the	opposite	direction	to	E	,
什么时候	这	当前的	瀑布	和	十字架	这	线	一个	,	它	去	在	这	对面的	方向	到	E	,

当电流下降并穿过 A 线时，其方向与 E 线相反。

[wɪtʃ] [ɪz][ɪts]['mæksɪməm] ['vəʊltɪdʒ] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [də'rekʃ(ə)n] .

which	is	its	maximum	voltage	in	the	other	direction	.
哪个	是	它是	最大限度	电压	在	这	其他	方向	.

这是它在另一个方向上的最大电压。

[ɪn] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [taɪm] ,

In	point	of	time	,
在	观点	的	时间	,

从时间上看，

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː] [teɪks] [wʌn] ['sekənd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə][gəʊ][frɒm; frəm][siː][tuː; tə][ef] ,

if	it	takes	one	second	for	the	current	to	go	from	C	to	F	,
如果	它	需要	一	第二	为了	这	当前的	到	去	从	C	到	F	,

如果电流从摄氏度 (C) 变为华氏度 (F) 需要一秒钟，

[ɒn] [ðə; ði] [daʊn] [laɪn] , [ðen] [ˌaɪ 'tiː] [teɪks] ['əʊnli] [ə; eɪ] [hɑːf] ['sekənd] [tuː; tə][gəʊ][frɒm; frəm][siː][tuː; tə][dʒiː] ,

on	the	down	line	,	then	it	takes	only	a	half	second	to	go	from	C	to	G	,
在	这	向下	线	,	然后	它	需要	仅有的	一个	一半	第二	到	去	从	C	到	G	,

沿着下坡路走，从 C 点到 G 点只需要半秒钟。

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [laɪn] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [taɪm] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [laɪn] [eɪtʃ] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] ,

so	that	the	line	A	represents	the	time	,	and	the	line	H	the	intensity	,
所以	那	这	线	一个	代表	这	时间	,	和	这	线	H	这	强度	,

其中，A线代表时间，H线代表强度。

[ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['saɪk(ə)l] ['biːɪŋ] [fɔːmd] [frɒm; frəm][siː] , [diː] , [ef] , [ðen] [θruː] [ef] , [iː] , [siː] , [ænd; ənd] [səʊ][ɒn] .

a	complete	cycle	being	formed	from	C	,	D	,	F	,	then	through	F	,	E	,	C	,	and	so	on	.
一个	完全的	循环	存在	形成	从	C	,	D	,	F	,	然后	通过	F	,	E	,	C	,	和	所以	在	.

由 C、D、F 形成一个完整的循环，然后经过 F、E、C 等等。

[fɪg] . - .

Fig	.	112	.
如图	.	-	.

图112。

['ɔːltəneɪtɪŋ] [pə'lærəti] [laɪnz]

Alternating	Polarity	Lines
交替	极性	线条

交替极性线

[piː] . -

p	.	155
p	.	-

[haʊ] [æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['daɪnəməʊ][ɪz] [meɪd] . — [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] ['nesəsəri] [tuː; tə] [ə'plai] [ðiːz]

How	an	Alternating	Dynamo	Is	Made	.	—	It	is	now	necessary	to	apply	these
如何	一个	交替	发电机	是	制成	.	—	它	是	现在	必要的	到	申请	这些

['prɪnsəp(ə)lz][ɪn][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv][æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ] - ['kʌrənt] [mə'ʃiːn] .

principles	in	the	construction	of	an	alternating	-	current	machine	.
原则	在	这	建造	的	一个	交替	-	当前的	机器	.

交流发电机的制造方法——现在需要将这些原理应用于交流电机的构造中。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- [ɪz][ə; eɪ]['daɪəgræm] [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] ['veəriəs] ['elɪmənts] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['sɜːkɪtɪŋ] .

113	is	a	diagram	representing	the	various	elements	,	and	the	circuiting	.
-	是	一个	图表	代表	这	各种各样的	元素	,	和	这	电路	.

图 113 表示各种元件和电路。

[fɪg] . - .

Fig	.	113	.
如图	.	-	.

图113。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] ['daɪnəməʊ]

Alternating	Current	Dynamo
交替	当前的	发电机

交流发电机

[let] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [rɪŋ] [ɔː(r)] [freɪm] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] ['ɪnwədli] [prə'dʒektɪŋ] [fiːld] ['mægnət]

Let	A	represent	the	ring	or	frame	containing	the	inwardly	projecting	field	magnet
让	一个	代表	这	戒指	或者	框架	包含	这	内心	投影	场地	磁铁

[kɔːrz] ([biː]) .

cores	(	B	)	.
核心	(	B	)	.

令 A 表示包含向内突出的磁场磁芯 (B) 的环或框架。

[siː][ɪz][ðə; ði] [ʃɑːft] [ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ri'vɔlv, -'vɔːlv] , [ænd; ənd] [ðɪs] ['kæriz] [ðə; ði] [wiːl] ([diː])

C	is	the	shaft	on	which	the	armature	revolves	,	and	this	carries	the	wheel	(	D	)
C	是	这	轴	在	哪个	这	衔铁	旋转	,	和	这	携带	这	车轮	(	D	)

,

,

,

C 是电枢旋转的轴，该轴承载着轮子 (D)。

[wɪtʃ] [hæz; həz][æz; əz] ['meni] ['reɪdiəli] [dɪ'spəʊzd] ['mægnət] [kɔːrz] ([iː]) [æz; əz][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv]

which	has	as	many	radially	disposed	magnet	cores	(	E	)	as	there	are	of
哪个	有	作为	许多	径向	处置	磁铁	核心	(	E	)	作为	那里	是	的

[ðə; ði] [fiːld] ['mægnət] [kɔːrz] ([biː]) .

the	field	magnet	cores	(	B	)	.
这	场地	磁铁	核心	(	B	)	.

其径向布置的磁芯 (E) 的数量与场磁芯 (B) 的数量相同。

[ðə; ði] [ʃɑːft] ([siː]) ['ɔːlsəʊ] ['kæriz] [tuː] ['pʊliz] [wɪð] [rɪŋz] [ˌðeər'ɒn] .

The	shaft	(	C	)	also	carries	two	pulleys	with	rings	thereon	.
这	轴	(	C	)	还	携带	二	滑轮	和	戒指	其上	.

轴（C）上还装有两个带环的滑轮。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [rɪŋz] ([ef]) [ɪz][fɔː(r); fə(r)][wʌn]

One	of	these	rings	(	F	)	is	for	one
一	的	这些	戒指	(	F	)	是	为了	一

其中一个环（F）是为一个

第156页

[end][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪndɪŋ] ,
end of the armature winding ,
结尾 的 这 衔铁 绕线 ,

电枢绕组末端，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [rɪŋ] ([dʒiː]) [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪə(r)] .
and the other ring (G) for the other end of the armature wire .
和 这 其他 戒指 (G) 为了 这 其他 结尾 的 这 衔铁 金属丝 .

另一个环（G）用于连接电枢线的另一端。

[ðə; ði] ['waɪndɪŋz] . — [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [ɪz][æz; əz] [fˈɒləʊz] : [wʌn]['waɪə(r)] , [æz; əz][æt; ət][eɪtʃ] ,
The Windings . — The winding is as follows : One wire , as at H ,
这 绕线 . — 这 绕线 是 作为 跟随 : 一 金属丝 , 作为 在 H ,

绕组——绕组如下：一根导线，如H处所示，

[ɪz][fɜːst] [kɔɪld] [əˈraʊnd] [wʌn]['mægnət][kɔː(r)] , [ðə; ði] ['tɜːnɪŋz] ['biːɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [raɪt] .
is first coiled around one magnet core , the turnings being to the right .
是 第一的 卷曲 大约 一 磁铁 核 , 这 转弯 存在 到 这 正确的 .

首先绕在一个磁芯上，线圈朝右。

[ðə; ði] ['aʊtlet] ['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv] [ðɪs] ['waɪə(r)][ɪz] [ðen] ['kærid] [tuː; tə][ðə; ði][nekst]['mægnət][kɔː(r)][ænd; ənd]
The outlet terminal of this wire is then carried to the next magnet core and
这 出路 终端 的 这 金属丝 是 然后 携带 到 这 下一个 磁铁 核 和
[wuːnd] [əˈraʊnd] [ðæt] ,
wound around that ,
伤口 大约 那 ,

这根导线的输出端被连接到下一个磁芯并缠绕在其上。

[ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [dəˈrekʃ(ə)n] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði]['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)][ɪz]
in the opposite direction , and so on , so that the terminal of the wire is
在 这 对面的 方向 , 和 所以 在 , 所以 那 这 终端 的 这 金属丝 是
[brɔːt] [aʊt] ,
brought out ,
带来 出去 ,

反方向接，以此类推，直到导线的末端被引出。

[æz; əz][æt; ət][aɪ] , [ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] ['waɪərz] ['biːɪŋ] [kəˈnektɪd] [tuː; tə]['baɪndɪŋ][pəʊsts] ([dʒeɪ] , [dʒeɪ] -) ,
as at I , all of these wires being connected to binding posts (J , J ') ,
作为 在 我 , 全部 的 这些 电线 存在 连接 到 结合 帖子 (J , J -) ,
[tuː; tə] [wɪtʃ] ,
to which ,
到 哪个 ,

如 I 所示，所有这些电线都连接到接线柱（J，J'），其中，

['ɔːlsəʊ] , [ðə; ði] ['wɜːkɪŋ] ['sɜːkɪts] [ɑː(r); ə(r)] [əˈtætʃt] .
also , the working circuits are attached .
还 , 这 在职的 电路 是 随附的 .

此外，工作电路图也已附上。

[ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪərz] . — [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['waɪərz] , [ɪn] [laɪk] ['mænə(r)] , [rʌn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [rɪŋ] (
The Armature Wires . — The armature wires , in like manner , run from the ring (
这 衔铁 电线 . — 这 衔铁 电线 , 在 喜欢 方式 , 跑步 从 这 戒指 (
[dʒiː]) [tuː; tə][wʌn] ['ɑːmətʃə(r)] [kɔː(r)] ,
G) to one armature core ,
G) 到 一 衔铁 核 ,

衔铁导线——衔铁导线也以同样的方式从环（G）连接到一个衔铁芯，

['biːɪŋ] [wuːnd] [frɒm; frəm] [raɪt] [tuː; tə] [left] , [ðen] [tuː; tə][ðə; ði][nekst][kɔː(r)] , [wɪtʃ] [ɪz] [wuːnd] [tuː; tə]

being	wound	from	right	to	left	,	then	to	the	next	core	,	which	is	wound	to
存在	伤口	从	正确的	到	左边	,	然后	到	这	下一个	核	,	哪个	是	伤口	到

[ðə; ði] [raɪt] ,

the	right	,
这	正确的	,

从右向左缠绕，然后缠绕到下一个线芯，该线芯则向右缠绕。

['ɑːftəwəd] [tuː; tə][ðə; ði][nekst][kɔː(r)] , [wɪtʃ] [ɪz] [wuːnd] [tuː; tə][ðə; ði] [left] , [ænd; ənd][səʊ][ɒn] ,

afterward	to	the	next	core	,	which	is	wound	to	the	left	,	and	so	on	,
之后	到	这	下一个	核	,	哪个	是	伤口	到	这	左边	,	和	所以	在	,

然后绕到下一个线芯，该线芯向左缠绕，依此类推。

[ðə; ði]['faɪn(ə)l][end][ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [rɪŋ] ([ef]) .

the	final	end	of	the	wire	being	connected	up	with	the	other	ring	(	F	)	.
这	最终的	结尾	的	这	金属丝	存在	连接	向上	和	这	其他	戒指	(	F	)	.

导线的末端与另一个环（F）连接。

[ðə; ði] [nɔːθ] ([en]) [ænd; ənd][ðə; ði] [saʊθ] ([es]) [pəulz] [ɑː(r); ə(r)]['ɪndəˌkeɪtɪd][ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] .

The	north	(	N	)	and	the	south	(	S	)	poles	are	indicated	in	the	diagram	.
这	北	(	N	)	和	这	南	(	S	)	杆子	是	表明的	在	这	图表	.

图中标出了北极（N）和南极（S）。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] . — [ðə; ði][self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [ɪn][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ɪz]['juːtəlaɪzd][ɪn]

Choking	Coil	.	—	The	self	-	induction	in	a	current	of	this	kind	is	utilized	in
窒息	线圈	.	—	这	自己	-	就职	在	一个	当前的	的	这	种类	是	利用	在

[trænz'mɪtɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] [tuː; tə] [greɪt] ['dɪstənsɪz] .

transmitting	electricity	to	great	distances	.
传输	电	到	伟大的	距离	.

扼流圈——利用这种电流的自感应效应，可以将电力远距离传输。

['waɪərz]['ɒfə(r)] [rɪ'zɪstəns] , [ɔː(r)] [ðeɪ] [ɪm'piːd] [ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] , [æz; əz] [ˌhɪərɪnbɪ'fɔː]

Wires	offer	resistance	,	or	they	impede	the	flow	of	a	current	,	as	hereinbefore
电线	提供	反抗	,	或者	他们	阻碍	这	流动	的	一个	当前的	,	作为	在此之前

['steɪtɪd] ,

stated	,
声明	,

如前所述，导线会产生电阻，或者说阻碍电流的流动。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nɒt] [ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l][tuː; tə] [trænz'mɪt] [ə; eɪ][də'rekt] ['kʌrənt] ['əʊvə(r)] [lɒŋ] ['dɪstənsɪz] .

so	that	it	is	not	economical	to	transmit	a	direct	current	over	long	distances	.
所以	那	它	是	不是	经济	到	发送	一个	直接的	当前的	超过	长的	距离	.

因此，远距离输送直流电并不经济。

[ðɪs] [kæn; kən][biː; bi] [dʌn] [mɔː(r)] [ɪ'fɪʃ(ə)ntli] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] ,

This	can	be	done	more	efficiently	by	means	of	the	alternating	current	,
这	能	是	完毕	更多的	高效	经过	方法	的	这	交替	当前的	,

利用交流电可以更高效地完成这项工作。

[wɪtʃ] [ɪz]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][fɑː(r)] [les] [lɒs] [ðæn; ðən][ɪz]

which	is	subject	to	far	less	loss	than	is
哪个	是	主题	到	远的	较少的	损失	比	是

其损失远小于

[piː] . -

p	.	157
p	.	-

[ðə; ði] [keɪs] [wɪð] [ðə; ði][də'rekt] ['kʌrənt] .

the	case	with	the	direct	current	.
这	案件	和	这	直接的	当前的	.

直流电的情况。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'fɔːdz] [ə; eɪ] [miːnz] [weə'baɪ] [ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [meɪ] [biː; bi] [tʃekt] [ɔː(r)] [rɪ'djuːst]

It	affords	a	means	whereby	the	flow	of	a	current	may	be	checked	or	reduced
它	提供	一个	方法	由此	这	流动	的	一个	当前的	可能	是	已检查	或者	减少

[wɪ'ðaʊt] [dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] ['ɒfəd] [baɪ][ðə; ði]['waɪə(r)]['əʊvə(r)] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]

without	depending	upon	the	resistance	offered	by	the	wire	over	which	it	is
没有	取决于	之上	这	反抗	提供	经过	这	金属丝	超过	哪个	它	是

[trænz'mɪtɪd] .

transmitted	.
传输	.

它提供了一种方法，可以在不依赖导线电阻的情况下，检查或减少电流的流动。

[ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] ['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] .

This	is	done	by	means	of	what	is	called	a	choking	coil	.
这	是	完毕	经过	方法	的	什么	是	称为	一个	窒息	线圈	.

这是通过一种叫做扼流圈的装置来实现的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['mɪəli] [ə; eɪ][kɔɪl][ɒv; əv]['waɪə(r)] , [wuːnd] [ə'pɒn][æn; ən]['aɪən][kɔː(r)] ,

It	is	merely	a	coil	of	wire	,	wound	upon	an	iron	core	,
它	是	仅仅	一个	线圈	的	金属丝	,	伤口	之上	一个	铁	核	,

它只不过是一圈缠绕在铁芯上的金属丝而已。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə][biː; bi] [tʃəʊkt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði][kɔɪl] .

and	the	current	to	be	choked	passes	through	the	coil	.
和	这	当前的	到	是	窒息	通过	通过	这	线圈	.

被扼流的电流流过线圈。

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ðɪs] , [let][ˌjuː 'es] [teɪk] [æn; ən][ɑːk][læmp] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə][juːz][ə; eɪ] - - [vəʊlt] ['kʌrənt]

To	illustrate	this	,	let	us	take	an	arc	lamp	designed	to	use	a	50	-	volt	current
到	阐明	这	,	让	我们	拿	一个	弧	灯	设计	到	使用	一个	-	-	伏特	当前的

.

:
.

为了说明这一点，我们以一个设计使用 50 伏电流的弧光灯为例。

[ɪf] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz] [sə'plaɪd] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] ['kæriɪŋ] - [vɒlts] ,

If	a	current	is	supplied	to	it	carrying	100	volts	,
如果	一个	当前的	是	供应	到	它	携带	-	伏特	,

如果向其施加100伏的电流，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] - [vɒlts][mɔː(r)][ðæn; ðən][ɑː(r); ə(r)] ['niːdɪd] .

it	is	obvious	that	there	are	50	volts	more	than	are	needed	.
它	是	明显的	那	那里	是	-	伏特	更多的	比	是	需要	.

很明显，电压比所需电压高出 50 伏。

[wiː; wi][mʌst; məst] [teɪk] [keə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [ɪk'ses] [ɒv; əv] - [vɒlts] [wɪ'ðaʊt] ['luːzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ,

We	must	take	care	of	this	excess	of	50	volts	without	losing	it	,
我们	必须	拿	关心	的	这	过量的	的	-	伏特	没有	输	它	,

我们必须妥善处理这多余的50伏电压，不能让它丢失。

[æz; əz] [wʊd] ['hæpən] [wɜː(r); wə(r)][wiː; wi][tuː; tə][ləʊ'keɪt][ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][sʌm; səm][kaɪnd][ɪn][ðə; ði]

as	would	happen	were	we	to	locate	a	resistance	of	some	kind	in	the
作为	会	发生	是	我们	到	定位	一个	反抗	的	一些	种类	在	这

['sɜːkɪt] .

circuit	.
电路	.

如果我们在电路中发现某种电阻，就会发生这种情况。

[ðɪs] [rɪ'zʌlt] [wiː; wi] [ə'kʌmplɪʃ] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] ,

This	result	we	accomplish	by	the	introduction	of	the	choking	coil	,
这	结果	我们	完成	经过	这	介绍	的	这	窒息	线圈	,

我们通过引入扼流圈实现了这一结果。

[wɪtʃ] [hæz; həz][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][əb'zɔːbɪŋ; əb'sɔːbɪŋ][ðə; ði] [ɪk'sesɪv] - [voʊlts] ,

which	has	the	effect	of	absorbing	the	excessive	50	volts	,
哪个	有	这	影响	的	吸收	这	过多的	-	伏特	,

其作用是吸收多余的50伏电压。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n] ['biːɪŋ] [djuː] [tuː; tə][ɪts] ['kwɒlətɪ] [ɒv; əv][self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] , [rɪ'fɜːd] [tuː; tə][ɪn][ðə; ði]

the	action	being	due	to	its	quality	of	self	-	induction	,	referred	to	in	the
这	行动	存在	到期的	到	它是	质量	的	自己	-	就职	,	指	到	在	这

['fɔːgəʊɪŋ] .

foregoing	.
前文	.

该行为是由于其具有前面提到的自我诱导的性质。

[fɪg] . - .

Fig	.	114	.
如图	.	-	.

图114。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl]

Choking	Coil
窒息	线圈

窒息线圈

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- , [ə; eɪ][ɪz][ðə; ði] ['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl][ænd; ənd][biː][æn; ən][ɑːk]

114	,	A	is	the	choking	coil	and	B	an	arc
-	,	一个	是	这	窒息	线圈	和	B	一个	弧

图114中，A是扼流圈，B是电弧。

[piː] . -

p	.	158
p	.	-

第158页

[læmp] , [kə'nektɪd] [ʌp] , [ɪn]['sɪəriːz] , [wɪð] [ðə; ði] ['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] .

lamp	,	connected	up	,	in	series	,	with	the	choking	coil	.
灯	,	连接	向上	,	在	系列	,	和	这	窒息	线圈	.

灯泡与扼流圈串联连接。

[ðə; ði] [træns'fɔːmə(r)] . — [ˌaɪ 'tiː][ɪz][mɔː(r)][ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l][tuː; tə] [trænz'mɪt] - , - [voʊlts][ə; eɪ] [lɒŋ]

The	Transformer	.	—	It	is	more	economical	to	transmit	10	,	000	volts	a	long
这	变压器	.	—	它	是	更多的	经济	到	发送	-	,	-	伏特	一个	长的

['dɪstəns] [ðæn; ðən][wʌn] ,

distance	than	1	,
距离	比	1	,

变压器——远距离传输10000伏电压比传输10000伏电压更经济。

- [voʊlts] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði]['ləʊə(r)][ðə; ði] ['preʃə(r)] , [ɔː(r)][ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] ,

000	volts	,	because	the	lower	the	pressure	,	or	the	voltage	,
-	伏特	,	因为	这	降低	这	压力	,	或者	这	电压	,

000伏，因为压力或电压越低，

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][mʌst; məst][biː; bi][ðə; ði][kən'dʌktə(r)][tuː; tə][ə'vɔɪd] [lɒs] .

the	larger	must	be	the	conductor	to	avoid	loss	.
这	更大的	必须	是	这	导体	到	避免	损失	.

为避免损耗，导体必须使用较大的导线。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðæt] - [voʊlts] , [ɔː(r)][mɔː(r)] , [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɒn] [ɪ'lektrɪk] ['relˌweɪ] .

It	is	for	this	reason	that	500	volts	,	or	more	,	are	used	on	electric	railways	.
它	是	为了	这	原因	那	-	伏特	,	或者	更多的	,	是	用过的	在	电的	铁路	.

正因如此，电气化铁路才使用 500 伏或更高的电压。

[fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] [p'ɜːpəsɪz] , [weə(r)] [ðə; ði] ['kʌrənt] [gəʊz] ['ɪntuː] [dwelɪŋz] , ['iːv(ə)n] [ðɪs] [ɪz] [tuː] [haɪ] ,

For	electric	light	purposes	,	where	the	current	goes	into	dwellings	,	even	this	is	too	high	,
为了	电的	光	目的	,	在哪里	这	当前的	去	进入	住宅	,	甚至	这	是	也	高的	,

就家用电照明而言，电流进入住宅，即使是这个电流也太高了。

[səʊ][ə; eɪ] [trænsˈfɔːmə(r)] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [teɪk] [ə; eɪ] [haɪ] - ['vəʊltɪdʒ] ['kʌrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [meɪn] [laɪn] [ænd; ənd] [trænsˈfɔːm] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][ə; eɪ] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] .

so	a	transformer	is	used	to	take	a	high	-	voltage	current	from	the	main	line	and	transform	it	into	a	low	voltage	.
所以	一个	变压器	是	用过的	到	拿	一个	高的	-	电压	当前的	从	这	主要的	线	和	转换	它	进入	一个	低的	电压	.

因此，变压器用于将来自主线路的高压电流转换为低压电流。

[ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [tuː] [dɪ'stɪŋkt] [kɔɪlz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] , [wuːnd] [ə'pɒn][æn; ən]['aɪən][kɔː(r)] .

This	is	done	by	means	of	two	distinct	coils	of	wire	,	wound	upon	an	iron	core	.
这	是	完毕	经过	方法	的	二	清楚的	线圈	的	金属丝	,	伤口	之上	一个	铁	核	.

这是通过缠绕在铁芯上的两个不同的线圈来实现的。

[fɪg] . - .

Fig	.	115	.
如图	.	-	.

图115。

[ə; eɪ] [trænsˈfɔːmə(r)]

A	Transformer
一个	变压器

变压器

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [ðə; ði][kɔː(r)][ɪz][əʊ] - [ʃeɪpt] , [səʊ] [ðæt] [ə; eɪ] ['praɪməri] ['waɪndɪŋ] ([ə; eɪ]) , [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [sɔːs] ,

115	the	core	is	O	-	shaped	,	so	that	a	primary	winding	(	A	)	,	from	the	electrical	source	,
-	这	核	是	哦	-	形状	,	所以	那	一个	基本的	绕线	(	一个	)	,	从	这	电气	来源	,

115 铁芯呈 O 形，因此初级绕组 (A) 来自电源，

[kæn; kən][biː; bi] [wuːnd] [ə'pɒn] [wʌn] [lɪm] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] ['waɪndɪŋ]

can	be	wound	upon	one	limb	,	and	the	secondary	winding
能	是	伤口	之上	一	肢	,	和	这	次要	绕线

可以缠绕在一个肢体上，以及二次缠绕

[piː] . -

p	.	159
p	.	-

第159页

([biː]) [wuːnd] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [lɪm] .

(	B	)	wound	around	the	other	limb	.
(	B	)	伤口	大约	这	其他	肢	.

（B）缠绕在另一条肢体上。

[ðə; ði]['waɪərz] , [tuː; tə] [səˈplaɪ] [ðə; ði][læmps] , [rʌn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] .

The	wires	,	to	supply	the	lamps	,	run	from	the	secondary	coil	.
这	电线	,	到	供应	这	灯	,	跑步	从	这	次要	线圈	.

为灯泡供电的电线从次级线圈引出。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [kəˈnekʃn] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [tuː] [kɔɪlz] ,

There	is	no	electrical	connection	between	the	two	coils	,
那里	是	不	电气	联系	之间	这	二	线圈	,

这两个线圈之间没有电气连接。

[bʌt; bət][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][frɒm; frəm][ðə; ði]['praɪməri][tuː; tə][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl][ɪz] ['səʊlli] [baɪ] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] .

but	the	action	from	the	primary	to	the	secondary	coil	is	solely	by	induction	.
但	这	行动	从	这	基本的	到	这	次要	线圈	是	仅	经过	就职	.

但从初级线圈到次级线圈的作用完全是通过感应实现的。

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]['praɪməri] [kɔɪl] , [ðə; ði] ['sɜːdʒɪŋ] ['muːvmənt] , [ˌhɪətu'fɔː(r)]

When	a	current	passes	through	the	primary	coil	,	the	surging	movement	,	heretofore
什么时候	一个	当前的	通过	通过	这	基本的	线圈	,	这	滔滔	移动	,	此前

[ɪkˈspleɪnd] ,

explained	,
解释	,

当电流通过初级线圈时，就会产生前面解释过的涌动现象。

[ɪz] [trænzˈmɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['aɪən][kɔː(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði]['aɪən][kɔː(r)] , [ɪn] [tɜːn] ,

is	transmitted	to	the	iron	core	,	and	the	iron	core	,	in	turn	,
是	传输	到	这	铁	核	,	和	这	铁	核	,	在	转动	,

传递到铁芯，而铁芯反过来，

[trænzˈmit, træns-, trɑːn-] [ðɪs] [ɪˈlektrɪk(ə)l] ['enədʒi] [tuː; tə][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] .

transmits	this	electrical	energy	to	the	secondary	coil	.
传输	这	电气	活力	到	这	次要	线圈	.

将该电能传递至次级线圈。

[haʊ] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [ɪz] [dɪˈtɜːmɪnd] . — [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [prəˈdjuːst] [baɪ][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] [wɪl]

How	the	Voltage	Is	Determined	.	—	The	voltage	produced	by	the	secondary	coil	will
如何	这	电压	是	决定	.	—	这	电压	生产	经过	这	次要	线圈	将要

[dɪˈpend] [əˈpɒn] ['sevrəl] [θɪŋz] ,

depend	upon	several	things	,
依赖	之上	一些	事物	,

电压是如何确定的——次级线圈产生的电压取决于几个因素，

['neɪmli] , [ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnətɪzəm] [trænzˈmɪtɪd] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] ; [ðə; ði] [rəˈpɪdəti] , [ɔː(r)]

namely	,	the	strength	of	the	magnetism	transmitted	to	it	;	the	rapidity	,	or
即	,	这	力量	的	这	磁性	传输	到	它	;	这	快速	,	或者

[ˌpɪəriəˈdɪsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] ,

periodicity	of	the	current	,
周期性	的	这	当前的	,

即，传递给它的磁力强度；电流的速度或周期性。

[ænd; ənd][ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [tɜːnz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [kɔɪl] .

and	the	number	of	turns	of	wire	around	the	coil	.
和	这	数字	的	转弯	的	金属丝	大约	这	线圈	.

以及线圈上导线的圈数。

[ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [ɪz] [dɪˈpendənt] [əˈpɒn][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] ['waɪndɪŋ] .

The	voltage	is	dependent	upon	the	length	of	the	winding	.
这	电压	是	依赖	之上	这	长度	的	这	绕线	.

电压取决于绕组的长度。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [meɪ] ['ɔːlsəʊ][biː; bi] [ɪn'kriːst] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [dɪ'kriːst] .

But	the	voltage	may	also	be	increased	,	as	well	as	decreased	.
但	这	电压	可能	还	是	增加	,	作为	出色地	作为	减少	.

但电压也可以升高，也可以降低。

[ɪf] [ðə; ði]['praɪməri][hæz; həz] , [wiː; wi] [wɪl] [seɪ] , - [tɜːnz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] , [ænd; ənd][hæz; həz] - [voʊlts]

If	the	primary	has	,	we	will	say	,	100	turns	of	wire	,	and	has	200	volts
如果	这	基本的	有	,	我们	将要	说	,	-	转弯	的	金属丝	,	和	有	-	伏特

,

,

,

如果初级线圈有100匝导线，电压为200伏，

[ænd; ənd][ðə; ði]['sekənd(ə)ri][hæz; həz] - [tɜːnz] [ɒv; əv]['waɪə(r)] ,

and	the	secondary	has	50	turns	of	wire	,
和	这	次要	有	-	转弯	的	金属丝	,

次级线圈有50匝导线，

[ðə; ði]['sekənd(ə)ri] [wɪl] [gɪv] [fɔːθ] ['əʊnli][wʌn] - [hɑːf][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði]['praɪməri] , [ɔː(r)] - [voʊlts]

the	secondary	will	give	forth	only	one	-	half	as	much	as	the	primary	,	or	100	volts
这	次要	将要	给	前进	仅有的	一	-	一半	作为	很多	作为	这	基本的	,	或者	-	伏特

.

:

.

次级线圈的输出电压只有初级线圈的一半，即 100 伏。

[ɪf] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , - [voʊlts] [wʊd] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] ,

If	,	on	the	other	hand	,	400	volts	would	be	required	,
如果	,	在	这	其他	手	,	-	伏特	会	是	必需的	,

但如果需要400伏电压，

[ðə; ði]['sekənd(ə)ri] [ʃʊd; ʃəd][hæv; həv] - [tɜːnz] [ɪn][ðə; ði]['waɪndɪŋ] .

the	secondary	should	have	200	turns	in	the	winding	.
这	次要	应该	有	-	转弯	在	这	绕线	.

次级绕组应有 200 匝。

['vəʊltɪdʒ] [ænd; ənd] ['æmpərɪdʒ] [ɪn] [tɹænsfɔːməz] . — [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][nɒt][biː; bi] [ˌʌndə'stʊd] [ðæt] , [baɪ]

Voltage	and	Amperage	in	Transformers	.	—	It	must	not	be	understood	that	,	by
电压	和	安培数	在	变形金刚	.	—	它	必须	不是	是	理解	那	,	经过

[ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði]['vəʊltɪdʒ][ɪn] [ðɪs] [weɪ] ,

increasing	the	voltage	in	this	way	,
增加	这	电压	在	这	方式	,

变压器中的电压和电流——切勿理解为通过这种方式提高电压，

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['getɪŋ] [ðæt] [mʌtʃ]

we	are	getting	that	much
我们	是	获得	那	很多

我们得到了这么多。

[piː] . -

p	.	160
p	.	-

第160页

[mɔː(r)] [ɪˌlek'trɪsəti] .

more	electricity	.
更多的	电	.

更多电力。

[ɪf] [ðə; ði]['praɪməri] [kɔɪl] , [wɪð] - [tɜːnz] , [pɹədj'uːsɪz][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] - [voʊlts][ænd; ənd] -

If	the	primary	coil	,	with	100	turns	,	produces	a	current	of	200	volts	and	50
如果	这	基本的	线圈	,	和	-	转弯	,	产	一个	当前的	的	-	伏特	和	-

['æmpɛə] ,

amperes	,
安培	,

如果一个100匝的初级线圈产生200伏、50安培的电流，

[wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] - × - = - , - [wɒts] , [ænd; ənd][ðə; ði]['sekənd(ə)ri] [kɔɪl][hæz; həz] - [tɜːnz] ,
which would be 200 × 50 = 10 , 000 watts , and the secondary coil has 50 turns ,
哪个 会 是 - × - = - , - 瓦特 , 和 这 次要 线圈 有 - 转弯 ,

功率为 200 × 50 = 10,000 瓦，次级线圈有 50 匝。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv] - [voʊlts][ænd; ənd] - ['æmpɛə] : - ([viː] .) × - ([ə; eɪ] .) = - , -
we shall have 100 volts and 100 amperes : 100 (V .) × 100 (A .) = 10 , 000
我们 将 有 - 伏特 和 - 安培 : - (V .) × - (一个 .) = - , -
[wɒts] .
watts .
瓦特 .

我们将有 100 伏和 100 安培：100 (V.) × 100 (A.) = 10,000 瓦。

[ɔː(r)] , [ɪf] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , ['aʊə(r)]['sekənd(ə)ri] ['waɪndɪŋ] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] - [tɜːnz] ,
Or , if , on the other hand , our secondary winding is composed of 200 turns ,
或者 , 如果 , 在 这 其他 手 , 我们的 次要 绕线 是 由 的 - 转弯 ,

或者，换个角度来说，如果我们的次级绕组由 200 匝组成，

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv] - [voʊlts][ænd; ənd] - ['æmpɛə] , - ([voʊlts]) × - (['æmpɛə]) ['ɔːlsəʊ]
we shall have 400 volts and 25 amperes , 400 (volts) × 25 (amperes) also
我们 将 有 - 伏特 和 - 安培 , - (伏特) × - (安培) 还
[gɪvz] - ,
gives 10 ,
给予 - ,

我们将有 400 伏和 25 安培，400（伏特）× 25（安培）也等于 10，

- [wɒts] .
000 watts .
- 瓦特 .

000 瓦。

[ˌnesə'serəli] , [ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][sʌm; səm] [lɒs] , [bʌt; bət][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ɪz] ['ɒfəd] [æz; əz][ðə; ði]
Necessarily , there will be some loss , but the foregoing is offered as the
一定 , 那里 将要 是 一些 损失 , 但 这 前文 是 提供 作为 这
[ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['beɪsɪs][ɒv; əv][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n] .
theoretical basis of calculation .
理论 基础 的 计算 .

必然会有一些损失，但以上内容仅作为计算的理论基础。

[piː] . -
p . 161
p . -

第161页

['tʃæptə(r)] [ˌeks'viː'aɪ]
CHAPTER XVI
章 十六

第十六章

[ˌtiːoʊ'siː]
ToC
目录

目录

[ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ]
ELECTRIC LIGHTING
电的 灯光

电灯照明

[ðə; ði][məʊst][ɪm'pɔːt(ə)nt] [step] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [fiːld] ,
The most important step in the electric field ,
这 最多 重要的 步 在 这 电的 场地 ,

电场中最重要的一步，

['ɑːftə(r)][ðə; ði]['daɪnəməʊ][hæd; həd] [biːn] [brɔːt] [tuː; tə][ə; eɪ] ['feəli] ['wɜːkəbl] [kən'dɪʃn] , [wɒz; wəz][ɪts]

after	the	dynamo	had	been	brought	to	a	fairly	workable	condition	,	was	its
后	这	发电机	有	到过	带来	到	一个	相当	可行的	状况	,	曾是	它是

[ˌjuːtəlaɪ'zeɪʃn][tuː; tə] [meɪk] [laɪt] .

utilization	to	make	light	.
利用率	到	制作	光	.

在发电机达到相当可用的状态之后，人们开始利用它来照明。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [lɒŋ] [nəʊn] ['praɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv] ['præktɪkl] [ɪ'lektrɪk] ['daɪnəˌmoʊz] ,

It	was	long	known	prior	to	the	discovery	of	practical	electric	dynamos	,
它	曾是	长的	已知	事先的	到	这	发现	的	实际的	电的	发电机	,

早在实用型发电机被发现之前，人们就早已知道这一点。

[ðæt] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] [wʊd] [prə'djuːs] [æn; ən] [ɪn'tens] [hiːt] .

that	the	electric	current	would	produce	an	intense	heat	.
那	这	电的	当前的	会	生产	一个	激烈的	热	.

电流会产生强烈的热量。

['ɔːd(ə)n(ə)ri]['fjuːəlz]['ʌndə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['feɪvərəb(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪl] [prə'djuːs] [ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][fɔːr] ,

Ordinary	fuels	under	certain	favorable	conditions	will	produce	a	temperature	of	4	,
普通的	燃料	在下面	肯定	有利	状况	将要	生产	一个	温度	的	4	,

- [dɪ'griːz] [ɒv; əv] [hiːt] ;

500	degrees	of	heat	;
-	学位	的	热	;

普通燃料在某些有利条件下会产生 4500 度的高温；

[bʌt; bət][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [ɑːk] , [æz; əz] [haɪ] [æz; əz][sɪks] ,

but	by	means	of	the	electric	arc	,	as	high	as	six	,
但	经过	方法	的	这	电的	弧	,	作为	高的	作为	六	,

但通过电弧，高度可达六，

[eɪt] [ænd; ənd][ten] ['θaʊz(ə)nd] [dɪ'griːz] [ɑː(r); ə(r)][ə'veɪləb(ə)l] .

eight	and	ten	thousand	degrees	are	available	.
八	和	十	千	学位	是	可用的	.

温度范围为八千度和一万度。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [wen] [ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] , [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] , [ɪz] [s'ɛvəd] ,

The	fact	that	when	a	conductor	,	in	an	electric	current	,	is	severed	,
这	事实	那	什么时候	一个	导体	,	在	一个	电的	当前的	,	是	切断	,

电流中的导体被切断时，

[ə; eɪ] [spɑːk] [wɪl] ['fɒləʊ] [ðə; ði] ['drɔːɪŋ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['brəʊkən] [endz] , [led] ['meni] ['saɪəntɪsts] [tuː; tə]

a	spark	will	follow	the	drawing	part	of	the	broken	ends	,	led	many	scientists	to
一个	火花	将要	跟随	这	绘画	部分	的	这	破碎的	结束	,	引领	许多	科学家	到

[bɪ'liːv] ,

believe	,
相信	,

许多科学家认为，断裂端的划痕处会产生火花。

['iːv(ə)n] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði]['daɪnəməʊ][wɒz; wəz][ɪn][ə; eɪ] ['præktɪkl] [ʃeɪp] , [ðæt] [ɪˌlek'trɪsəti] , ['suːnə(r)][ɔː(r)]

even	before	the	dynamo	was	in	a	practical	shape	,	that	electricity	,	sooner	or
甚至	前	这	发电机	曾是	在	一个	实际的	形状	,	那	电	,	很快	或者

['leɪtə(r)] ,

later	,
之后	,

甚至在发电机达到实用形态之前，电力迟早都会.....

[wʊd] [biː; bi] [ɪm'plɔɪd] [æz; əz][ðə; ði] [greɪt] ['laɪtɪŋ] ['eɪdʒənt] .

would	be	employed	as	the	great	lighting	agent	.
会	是	受雇	作为	这	伟大的	灯光	代理人	.

将被聘为优秀的照明人员。

[wen] [ðə; ði]['daɪnəməʊ]['faɪnəli] [riːtʃt] [ə; eɪ][steɪdʒ][ɪn] [dɪ'veləpmənt] [weə(r)] [ɪts][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][kʊd; kəd]

When	the	dynamo	finally	reached	a	stage	in	development	where	its	operation	could
什么时候	这	发电机	最后	达到	一个	阶段	在	发展	在哪里	它是	手术	可以

[biː; bi] [dɪ'pendɪd] [ɒn] ,

be	depended	on	,
是	取决于	在	,

当发电机最终发展到运行可靠为止时，

[ænd; ənd][wɒz; wəz] [meɪd] [rɪ'vɜːsəb(ə)l] , [ðə; ði][fɜːst] ['æktɪv] [steps] [wɜː(r); wə(r)]['teɪkən][tuː; tə][nɒt]['əʊnli]

and	was	made	reversible	,	the	first	active	steps	were	taken	to	not	only
和	曾是	制成	可逆的	,	这	第一的	积极的	步骤	是	已采取	到	不是	仅有的

[prə'djuːs] ,

produce	,
生产	,

并且使其可逆，采取的第一步积极措施不仅是为了生产，

[bʌt; bət][tuː; tə] [meɪn'teɪn] [æn; ən][ɑːk] [bɪ'twiːn] [tuː] [e'lektrəʊdz] .

but	to	maintain	an	arc	between	two	electrodes	.
但	到	维持	一个	弧	之间	二	电极	.

但要维持两个电极之间的电弧。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['dɪfɪkəlt] [ænd; ənd] ['tiːdiəs] [tuː; tə] ['fɒləʊ] [aʊt][ðə; ði]

It	would	be	difficult	and	tedious	to	follow	out	the
它	会	是	难的	和	乏味	到	跟随	出去	这

继续下去将会既困难又乏味

[piː] . -

p	.	162
p	.	-

第162页

[fɜːst][ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn]['diːteɪl] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [maɪt] , ['ɔːlsəʊ] , [biː; bi] ['juːsləs] , [æz; əz] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] ,

first	experiments	in	detail	,	and	it	might	,	also	,	be	useless	,	as	information	,
第一的	实验	在	细节	,	和	它	可能	,	还	,	是	无用	,	作为	信息	,

初步实验的细节，以及它作为信息可能也毫无用处。

[ɪn] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['saɪəns] .

in	view	of	the	present	knowledge	of	the	science	.
在	看法	的	这	展示	知识	的	这	科学	.

根据目前的科学认知。

[ə; eɪ] [fjuː] [steps] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɑː(r); ə(r)] , [haʊ'evə(r)] ,

A	few	steps	in	the	course	of	the	development	are	,	however	,
一个	很少	步骤	在	这	课程	的	这	发展	是	,	然而	,

然而，开发过程中的一些步骤是：

['nesəsəri] [tuː; tə][ə; eɪ] [kəm'pliːt] [ˌʌndə'stændɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['sʌbdʒɪkt] .

necessary	to	a	complete	understanding	of	the	subject	.
必要的	到	一个	完全的	理解	的	这	主题	.

要全面理解该主题，这是必要的。

['refrəns] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [ɪn][ə; eɪ] ['priːviəs] ['tʃæptə(r)][tuː; tə] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [ɑːk] ,

Reference	has	been	made	in	a	previous	chapter	to	what	is	called	the	Electric	Arc	,
参考	有	到过	制成	在	一个	以前的	章	到	什么	是	称为	这	电的	弧	,

前一章已经提到过所谓的电弧，

[prə'djuːst] [baɪ] ['slaɪtli] ['sepəreɪtɪd] [kən'dʌktər] , [ə'krɒs] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] [dʒʌmps] ,

produced	by	slightly	separated	conductors	,	across	which	the	electric	current	jumps	,
生产	经过	轻微地	分开	导体	,	穿过	哪个	这	电的	当前的	跳跃	,

[prə'djuːsɪŋ] [ðə; ði] ['brɪliəntli] ['laɪtɪd] ['eəriə] .

producing	the	brilliantly	lighted	area	.
生产	这	精彩	照明	区域	.

由略微分离的导体产生，电流跨越这些导体，从而产生明亮的照明区域。

[ðɪs] [lait] [ɪz] [prə'dju:st] [baɪ][ðə; ði] [kəm'bʌstʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑ:bən] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [e'lektrəʊdz]

This	light	is	produced	by	the	combustion	of	the	carbon	of	which	the	electrodes
这	光	是	生产	经过	这	燃烧	的	这	碳	的	哪个	这	电极

[ɑ:(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] .

are	composed	.
是	由	.

这种光是由构成电极的碳燃烧产生的。

[ðʌs] , [ðə; ði] [ɪˌlu:mɪ'neɪʃn] [ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [də'rektli] ['bɜ:nɪŋ] [ə; eɪ]['fju:əl] .

Thus	,	the	illumination	is	the	result	of	directly	burning	a	fuel	.
因此	,	这	照明	是	这	结果	的	直接地	燃烧	一个	燃料	.

因此，照明是直接燃烧燃料的结果。

[ðə; ði] ['kʌrənt] , [ɪn] ['pɑ:sɪŋ] [frɒm; fræm][wʌn] [ɪ'lektrəʊd] [tu:; tə][ðə; ði]['ʌðə(r)] , [θru:] [ðə; ði][gæp] ,

The	current	,	in	passing	from	one	electrode	to	the	other	,	through	the	gap	,
这	当前的	,	在	通过	从	一	电极	到	这	其他	,	通过	这	差距	,

电流通过间隙从一个电极流向另一个电极时，

[pɹədj'u:sɪz] [sʌtʃ] [æn; ən] [ɪn'tens] [hi:t] [ðæt] [ðə; ði]['fju:əl] [θru:] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑ:sɪz] [ɪz]

produces	such	an	intense	heat	that	the	fuel	through	which	the	current	passes	is
产	这样的	一个	激烈的	热	那	这	燃料	通过	哪个	这	当前的	通过	是

[kən'sju:md] .

consumed	.
消耗	.

产生极高的热量，以至于电流流过的燃料都被消耗殆尽。

['kɑ:bən] [ɪn][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [pjʊə(r)] [steɪt] [ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tu:; tə][ɪg'naɪt] , ['əʊɪŋ] [tu:; tə][ɪts] [greɪt]

Carbon	in	a	comparatively	pure	state	is	difficult	to	ignite	,	owing	to	its	great
碳	在	一个	比较	纯的	状态	是	难的	到	点燃	,	欠款	到	它是	伟大的

[rɪ'zɪstəns] [tu:; tə] [hi:t] .

resistance	to	heat	.
反抗	到	热	.

由于碳具有很强的耐热性，因此纯度较高的碳很难点燃。

[æt; ət] [ə'baʊt] ['sɛvən] , - [dɪ'gri:z] [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [fju:z] ,

At	about	7	,	000	degrees	it	will	fuse	,
在	关于	7	,	-	学位	它	将要	保险丝	,

它在大约7000度时会熔化。

[ænd; ənd] [pɑ:s] ['ɪntu:][ə; eɪ]['veɪpə(r)] [wɪtʃ] ['kɔ:zɪz] [ðə; ði] [ɪn'tens] [ɪˌlu:mɪ'neɪʃn] .

and	pass	into	a	vapor	which	causes	the	intense	illumination	.
和	经过	进入	一个	汽	哪个	原因	这	激烈的	照明	.

然后化为蒸汽，从而产生强烈的照明。

[ðə; ði] ['ɜ:lɪst] [fɔ:m] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] [wɒz; wəz][baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv][ðə; ði][ɑ:k] ,

The	earliest	form	of	electric	lighting	was	by	means	of	the	arc	,
这	最早	形式	的	电的	灯光	曾是	经过	方法	的	这	弧	,

最早的电照明形式是利用电弧照明。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [laɪt] [ɪz] [meɪn'teɪnd] [səʊ] [lɒŋ] [æz; əz][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [wɜ:(r); wə(r)] [kept] [ə; eɪ] ['sɜ:t(ə)n]

in	which	the	light	is	maintained	so	long	as	the	electrodes	were	kept	a	certain
在	哪个	这	光	是	维持	所以	长的	作为	这	电极	是	保留	一个	肯定

['dɪstəns] [ə'pɑ:t] .

distance	apart	.
距离	除	.

只要电极之间保持一定的距离，就能维持光照。

[tuː; tə][duː; də] [ðɪs] [rɪ'kwaɪəz] ['delɪkət] ['mekənɪzəm] , [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ðæt] [wen] ['kɒntækt][ɪz]

To	do	this	requires	delicate	mechanism	,	for	the	reason	that	when	contact	is
到	做	这	需要	精美的	机制	,	为了	这	原因	那	什么时候	接触	是

[meɪd] ,

made	,
制成	,

这样做需要精密的机制，因为当接触发生时，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['kʌrənt] [fləʊz] [θruː] [ðə; ði] [tuː] [e'lektrəʊdz] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd]

and	the	current	flows	through	the	two	electrodes	,	which	are	connected
和	这	当前的	流量	通过	这	二	电极	,	哪个	是	连接

电流流过两个相连的电极。

[piː] . -

p	.	163
p	.	-

第163页

[ʌp] [də'rektli] [wɪð] [ðə; ði] [kɔɪlz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['mægnət] , [ðə; ði] [kɔːrz] , [ɔː(r)] ['ɑːmətʃɔːz] , [wɪl] [biː; bi]

up	directly	with	the	coils	of	a	magnet	,	the	cores	,	or	armatures	,	will	be
向上	直接地	和	这	线圈	的	一个	磁铁	,	这	核心	,	或者	电枢	,	将要	是

['mægnətaɪzd] .

magnetized	.
磁化	.

磁铁线圈的正上方，磁芯或衔铁会被磁化。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ɪ'lektrəʊd] , [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət] ,

The	result	is	that	the	electrode	,	connected	with	the	armature	of	the	magnet	,
这	结果	是	那	这	电极	,	连接	和	这	衔铁	的	这	磁铁	,

结果是，与磁铁衔铁相连的电极，

[ɪz] [drɔːn] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ɪ'lektrəʊd] , [ænd; ənd][ðə; ði][ɑːk][ɪz] [fɔːmd] , [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

is	drawn	away	from	the	other	electrode	,	and	the	arc	is	formed	,	between	the
是	绘制	离开	从	这	其他	电极	,	和	这	弧	是	形成	,	之间	这

['sepəreɪtɪd] [endz] .

separated	ends	.
分开	结束	.

被拉离另一个电极，在分离的两端之间形成电弧。

[æz; əz][ðə; ði] ['kʌrənt] ['ɔːlsəʊ] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] ,

As	the	current	also	passes	through	a	resistance	coil	,
作为	这	当前的	还	通过	通过	一个	反抗	线圈	,

由于电流还会流过一个电阻线圈，

[ðə; ði]['məʊmənt][ðə; ði] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [ɑː(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [tuː] [greɪt] [ə; eɪ] ['dɪstəns] ,

the	moment	the	ends	of	the	electrodes	are	separated	too	great	a	distance	,
这	片刻	这	结束	的	这	电极	是	分开	也	伟大的	一个	距离	,

当电极末端之间的距离过大时，

[ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [prɪ'vents] [ə; eɪ] [fləʊ] [ɒv; əv][ðə; ði]['nɔːm(ə)l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['kʌrənt] ,

the	resistance	prevents	a	flow	of	the	normal	amount	of	current	,
这	反抗	阻止	一个	流动	的	这	普通的	数量	的	当前的	,

电阻会阻止正常电流的通过。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɪz] [kəm'peld] [tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ɪts] [pʊl] .

and	the	armature	is	compelled	to	reduce	its	pull	.
和	这	衔铁	是	被迫	到	减少	它是	拉	.

因此，电枢被迫减小其拉力。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɪz][tuː; tə] [kɔːz] [ðə; ði] [tuː] [e'lektrəʊdz] [tuː; tə] [ə'gen] [ə'prəʊtʃ] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

The	effect	is	to	cause	the	two	electrodes	to	again	approach	each	other	,
这	影响	是	到	原因	这	二	电极	到	再次	方法	每个	其他	,

其结果是使两个电极再次相互靠近。

[ænd; ənd][ɪn] ['duːɪŋ] [səʊ][ðə; ði][ɑːk] [bɪ'kʌmz] [braɪtə] .

and	in	doing	so	the	arc	becomes	brighter	.
和	在	正在做	所以	这	弧	变成	更亮	.

这样做的话，电弧就会变得更亮。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] , ['ðeəfɔː(r)] ,

It	will	be	seen	,	therefore	,
它	将要	是	已见	,	所以	,

因此，这一点将会被看到。

[ðæt] [ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] ['kɒnstənt] [faɪt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] [ænd; ənd][ðə; ði]['mægnət] ,

that	there	is	a	constant	fight	between	the	resistance	coil	and	the	magnet	,
那	那里	是	一个	持续的	斗争	之间	这	反抗	线圈	和	这	磁铁	,

电阻线圈和磁铁之间一直存在着一种对抗关系。

[ðə; ði] [kəm'baɪnd] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['biːɪŋ] [sʌtʃ] , [ðæt] , [ɪf] ['prɒpəli] [ə'reɪndʒd] ,

the	combined	action	of	the	two	being	such	,	that	,	if	properly	arranged	,
这	合并	行动	的	这	二	存在	这样的	,	那	,	如果	适当地	安排	,

两者的共同作用使得，如果安排得当，

[ænd; ənd] [wɪð] [p'aʊəz] [ɪn] [kə'rekt] [rɪ'leɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] , [ðə; ði] [laɪt] [meɪ] [biː; bi] [meɪn'teɪnd]

and	with	powers	in	correct	relation	to	each	other	,	the	light	may	be	maintained
和	和	权力	在	正确的	关系	到	每个	其他	,	这	光	可能	是	维持

[wɪ'ðaʊt] [ˌʌn'djuː] ['flɪkərɪŋ] .

without	undue	flickering	.
没有	过度	闪烁	.

只要各功率比例正确，就能保持灯光稳定而不出现过度闪烁。

[sʌtʃ] [dɪ'vaɪsɪz] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [ˌjuːnɪ'vɜːsəli] [juːst] , [ænd; ənd] [ðeɪ] [ə'fɔːd] [ə; eɪ] ['stedi] [ænd; ənd][rɪ'laɪəb(ə)l]

Such	devices	are	now	universally	used	,	and	they	afford	a	steady	and	reliable
这样的	设备	是	现在	普遍地	用过的	,	和	他们	买得起	一个	稳定的	和	可靠的

[miːnz] [ɒv; əv] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] .

means	of	illumination	.
方法	的	照明	.

此类设备现已普遍使用，它们提供了一种稳定可靠的照明方式。

['meni] [ɪm'prʊvmənt] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ɪn] [ðɪs] [də'rekʃ(ə)n] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [ɪn'griːdiənts]

Many	improvements	are	made	in	this	direction	,	as	well	as	in	the	ingredients
许多	改进	是	制成	在	这	方向	,	作为	出色地	作为	在	这	原料

[ɒv; əv][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] .

of	the	electrodes	.
的	这	电极	.

这方面以及电极的成分都进行了许多改进。

[ə; eɪ] ['veri] ['nɒv(ə)l] [dɪ'vaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ə'ʃʊərɪŋ] [ə; eɪ] ['pɜːfɪkt] [ˌsepə'reɪʃn] [æt; ət][ɔːl] [taɪmz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

A	very	novel	device	for	assuring	a	perfect	separation	at	all	times	between	the
一个	非常	小说	设备	为了	保证	一个	完美的	分离	在	全部	时代	之间	这

[e'lektrəʊdz] ,

electrodes	,
电极	,

一种非常新颖的装置，可确保电极之间始终保持完美分离。

[ɪz][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] ['pærəlel] ['kɑːbən] , [held] [ə'pɑːt][baɪ][ə; eɪ][nɒn] - [kən'dʌktə(r)] [sʌtʃ]

is	by	means	of	a	pair	of	parallel	carbons	,	held	apart	by	a	non	-	conductor	such
是	经过	方法	的	一个	一对	的	平行线	碳	,	握住	除	经过	一个	非	-	导体	这样的

[æz; əz] [kleɪ] ,

as	clay	,
作为	黏土	,

它是通过一对平行的碳原子构成的，这两个碳原子之间用非导电材料（例如粘土）隔开。

[ɔː(r)][sʌm; səm]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv]
or **some** **mixture** **of**
或者 一些 混合物 的

或某种混合物

[piː] . -
p **.** **164**
p . -

第164页

[ɜːθ] , [ə; eɪ] [fɔːm] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
earth **,** **a** **form** **of** **which** **is** **shown** **in** **Fig** **.** **116** **.**
地球 , 一个 形式 的 哪个 是 所示 在 如图 . - .

地球，其一种形态如图 116 所示。

[ðə; ði] ['drɔːɪŋ] [ʃəʊz] [tuː] [e'lektrəʊdz] , ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ][nɒn] - [kən'dʌktɪŋ] [mə'tɪəriəl] ,
The **drawing** **shows** **two** **electrodes** **,** **separated** **by** **a** **non** **-** **conducting** **material** **,**
这 绘画 演出 二 电极 , 分开 经过 一个 非 - 进行 材料 ,

图中显示了两个电极，它们之间由非导电材料隔开。

[wɪtʃ] [ɪz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['kærəktə(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [breɪk] [daʊn] [ænd; ənd]['krʌmb(ə)l] [ə'weɪ] ,
which **is** **of** **such** **a** **character** **that** **it** **will** **break** **down** **and** **crumble** **away** **,**
哪个 是 的 这样的 一个 特点 那 它 将要 休息 向下 和 崩溃 离开 ,

它本质上就是这样一种东西，终将崩溃瓦解。

[æz; əz][ðə; ði] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [e'lektrəʊdz] [bɜːn] [ə'weɪ] .
as **the** **ends** **of** **the** **electrodes** **burn** **away** **.**
作为 这 结束 的 这 电极 烧伤 离开 .

随着电极末端烧毁。

[fɪg] . - .
Fig **.** **116** **.**
如图 . - .

图116。

['pærəlel] ['kɑːbən] .
Parallel **Carbons** **.**
平行线 碳 .

平行碳原子。

[ðɪs] [dɪ'vaɪs] [ɪz]['ædmərəb(ə)l] [weə(r)] [ðə; ði] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] [ɪz] [juːst] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['kʌrənt]
This **device** **is** **admirable** **where** **the** **alternating** **current** **is** **used** **,** **because** **the** **current**
这 设备 是 令人钦佩的 在哪里 这 交替 当前的 是 用过的 , 因为 这 当前的
[muːvz] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] ,
moves **back** **and** **forth** **,**
移动 后退 和 前进 ,

这种装置在使用交流电时非常实用，因为电流是往复流动的。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [e'lektrəʊdz] [ɑː(r); ə(r)] [ðʌs] [bɜːnd] [ə'weɪ] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [reɪt] [ɒv; əv] [spiːd] .
and **the** **two** **electrodes** **are** **thus** **burned** **away** **at** **the** **same** **rate** **of** **speed** **.**
和 这 二 电极 是 因此 烧伤 离开 在 这 相同的 速度 的 速度 .

因此，两个电极以相同的速度被烧毁。

[ɪn][ðə; ði][də'rekt][ɔː(r)] [kən'tɪnjuəs] ['kʌrənt] [ðə; ði] ['muːvmənt]
In **the** **direct** **or** **continuous** **current** **the** **movement**
在 这 直接的 或者 连续的 当前的 这 移动

在直流或连续电流中，运动

[piː] . -
p **.** **165**
p . -

第165页

[ɪz][ɪn][wʌn][də'rekʃ(ə)n]['əʊnli] ,
is in one direction only ,
是 在 一 方向 仅有的 ,

仅朝一个方向。

[ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði] ['pɒzətɪv] [ɪ'lektrəʊd] [ɪz] ['i:t(ə)n] [ə'weɪ] [twaɪs] [æz; əz][fɑ:st][æz; əz][ðə; ði]
and as a result the positive electrode is eaten away twice as fast as the
和 作为 一个 结果 这 积极的 电极 是 吃 离开 两次 作为 快速地 作为 这
['negətɪv] .
negative .
消极的 .

因此，正极的损耗速度是负极的两倍。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði][ɑ:k] [fɔ:m] [ɒv; əv][læmp] [ˌju:nɪ'vɜ:səli] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)] ['laɪtɪŋ] [lɑ:dʒ] ['speɪsɪz][ɔ:(r)]['eəriəz] ,
This is the arc form of lamp universally used for lighting large spaces or areas ,
这 是 这 弧 形式 的 灯 普遍地 用过的 为了 灯光 大的 空间 或者 区域 ,

这是弧形灯，通常用于照亮大空间或区域。

[sʌtʃ] [æz; əz] [stri:ts] , ['reɪlweɪ] ['steɪʃnz] , [ænd; ənd][ðə; ði][laɪk] .
such as streets , railway stations , and the like .
这样的 作为 街道 , 铁路 车站 , 和 这 喜欢 .

例如街道、火车站等等。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ɪm'pɔ:t(ə)nt] ['ɔ:lsəʊ][æz; əz][ðə; ði] [mi:nz] [fɔ:(r); fə(r)]['ju:tɪˌlaɪzɪŋ] ['sɜ:tʃlaɪt] [ɪˌlu:mɪ'neɪʃn] , [ænd; ənd]
It is important also as the means for utilizing searchlight illumination , and
它 是 重要的 还 作为 这 方法 为了 利用 探照灯 照明 , 和
['fri:kwəntli] [fɔ:(r); fə(r)][ˌləʊkə'məʊtɪv] ['hedˌlaɪt] .
frequently for locomotive headlights .
频繁地 为了 机车 前大灯 .

它还作为探照灯照明的手段，以及经常用于机车前灯的手段，非常重要。

[ɑ:k] [laɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [prə'dju:st] [baɪ] [wɒt] [ɪz] [kɔ:ld] [ðə; ði]['sɪəri:z] ['kʌrənt] .
Arc lights are produced by what is called the series current .
弧 灯 是 生产 经过 什么 是 称为 这 系列 当前的 .

弧光是由所谓的串联电流产生的。

[ðɪs] [mi:nz] [ðæt][ðə; ði][læmps][ɑ:(r); ə(r)][ɔ:l] [kə'nektɪd] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][laɪn] .
This means that the lamps are all connected in a single line .
这 方法 那 这 灯 是 全部 连接 在 一个 单身的 线 .

这意味着所有灯具都连接在同一条线路上。

[ðɪs] [ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] [baɪ] ['refrəns] [tu:; tə][fɪg] .
This is illustrated by reference to Fig .
这 是 插图 经过 参考 到 如图 .

如图所示。

- , [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['waɪə(r)][frɒm; fræm][ðə; ði]['daɪnəməʊ] , [ænd; ənd][bi:] , [si:][ðə; ði] [tu:]
117 , in which A represents the wire from the dynamo , and B , C the two
- , 在 哪个 一个 代表 这 金属丝 从 这 发电机 , 和 B , C 这 二
[e'lektrəʊdz] ,
electrodes ,
电极 ,

图 117 中，A 代表发电机的导线，B、C 代表两个电极。

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['pɑ:sɪŋ] [θru:] [frɒm; fræm][wʌn][læmp][tu:; tə][ðə; ði][nekst] .
showing the current passing through from one lamp to the next .
显示 这 当前的 通过 通过 从 一 灯 到 这 下一个 .

显示电流从一盏灯流向另一盏灯的过程。

[fɪg] . - .
Fig . 117 .
如图 . - .

图117。

[ɑːk] - [ˈlaɪtɪŋ] [ˈsɜːkɪt] .
Arc - Lighting Circuit .
弧 - 灯光 电路 .

弧光照明电路。

[ə; eɪ] [haɪ] [ˈvəʊltɪdʒ] [ɪz] [ˈnesəsəri] [ɪn][ˈɔːdə(r)][tuː; tə] [kɔːz] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] [tuː; tə] [liːp] [əˈkrɒs] [ðə; ði][gæp]
A high voltage is necessary in order to cause the current to leap across the gap
一个 高的 电压 是 必要的 在 命令 到 原因 这 当前的 到 飞跃 穿过 这 差距
[meɪd] [baɪ][ðə; ði] [ˌsepəˈreɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [eˈlektrəʊdz]
made by the separation of the electrodes
制成 经过 这 分离 的 这 电极

要使电流跃过电极间形成的间隙，需要很高的电压。

[piː] . -
p . 166
p . -

第166页

[ðə; ði] [ˌɪnkænˈdes(ə)nt] [ˈsɪstəm] . — [ðɪs] [ˈmeθəd] [ɪz] [ɪnˈtaɪəli] [dɪfrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði][ɑːk] [ˈsɪstəm] .
The Incandescent System . — This method is entirely different from the arc system .
这 白炽灯 系统 . — 这 方法 是 完全 不同的 从 这 弧 系统 .

白炽灯系统——这种方法与电弧灯系统完全不同。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [ˈsteɪtɪd] [ðæt] [ˈsɜːt(ə)n] [ˈmet(ə)lz] [kənˈdʌkt] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [wɪð] [ˈgreɪtə(r)] [fəˈsɪləti] [ðæn; ðən]
It has been stated that certain metals conduct electricity with greater facility than
它 有 到过 声明 那 肯定 金属 执行 电 和 更大的 设施 比
[ˈʌðə(r)z] ,
others ,
其他的 ,

有人指出，某些金属比其他金属更容易导电。

[ænd; ənd][sʌm; səm][hæv; həv] [ˈhaɪə(r)] [rɪˈzɪstəns] [ðæn; ðən] [ˈʌðə(r)z] .
and some have higher resistance than others .
和 一些 有 更高 反抗 比 其他的 .

有些电阻比其他电阻更高。

[ɪf] [ə; eɪ] [ˈsɜːt(ə)n] [əˈmaʊnt] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [ɪz] [fɔːst] [θruː] [sʌm; səm]["met(ə)lz] , [ðeɪ] [wɪl] [bɪˈkʌm]
If a certain amount of electricity is forced through some metals , they will become
如果 一个 肯定 数量 的 电 是 强制 通过 一些 金属 , 他们 将要 变得
[ˈhiːtɪd] .
heated .
加热 .

如果将一定量的电流通过某些金属，这些金属就会发热。

[ðɪs] [ɪz] [truː] , [ˈɔːlsəʊ] , [ɪf] ["met(ə)lz] , [wɪtʃ] , [ˈɔːdnrəli] , [wɪl] [kənˈdʌkt] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ˈfriːli] ,
This is true , also , if metals , which , ordinarily , will conduct a current freely ,
这 是 真的 , 还 , 如果 金属 , 哪个 , 按说 , 将要 执行 一个 当前的 自由 ,

对于通常能够自由导电的金属来说，情况也是如此。

[ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ʌp] [ˈɪntuː] [sʌtʃ] [smɔːl] [kənˈdʌktər] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈdɪfɪkəlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈkʌrənt] [tuː; tə]
are made up into such small conductors that it is difficult for the current to
是 制成 向上 进入 这样的 小的 导体 那 它 是 难的 为了 这 当前的 到
[pɑːs] .
pass .
经过 .

它们被制成非常细小的导体，以至于电流很难通过。

[fɪg] . - .
Fig . 118 .
如图 . - .

图118。

[ˌɪntə'rʌptɪd] [kən'dʌktə(r)] .
Interrupted **Conductor** **.**
中断 导体 .

导线中断。

[ɪn][ðə; ði][ɑːk] ['meθəd] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ][ɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] ; [ɪn][ðə; ði][ˌɪnkæn'des(ə)nt][plæn] , ['kʌrənt] [ɪz][ðə; ði]
In **the** **arc** **method** **high** **voltage** **is** **essential** **;** **in** **the** **incandescent** **plan** **,** **current** **is** **the**
在 这 弧 方法 高的 电压 是 基本的 ; 在 这 白炽灯 计划 , 当前的 是 这
[ɪm'pɔːt(ə)nt] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] .
important **consideration** **.**
重要的 考虑 .

电弧法中高电压至关重要；白炽灯法中电流是重要的考虑因素。

[ɪn][ðə; ði][ɑːk] ,
In **the** **arc** **,**
在 这 弧 ,

在弧线中，

[ðə; ði] [laɪt] [ɪz] [prə'djuːst] [baɪ]['vɜːtʃuː][ɒv; əv][ðə; ði] [breɪk] [ɪn][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv][ðə; ði][kən'dʌktə(r)] ;
the **light** **is** **produced** **by** **virtue** **of** **the** **break** **in** **the** **line** **of** **the** **conductor** **;**
这 光 是 生产 经过 美德 的 这 休息 在 这 线 的 这 导体 ;

光线是由于导线线路断裂而产生的；

[ɪn][ðə; ði][ˌɪnkæn'des(ə)nt] , [ðə; ði] ['sɪstəm] [ɪz] [kləʊzd] [æt; ət][ɔːl] [taɪmz] .
in **the** **incandescent** **,** **the** **system** **is** **closed** **at** **all** **times** **.**
在 这 白炽灯 , 这 系统 是 关闭 在 全部 时代 .

在白炽灯中，系统始终处于关闭状态。

[sə'pəʊzɪŋ] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['waɪə(r)][ə; eɪ] , [ə; eɪ]['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,
Supposing **we** **have** **a** **wire** **A** **,** **a** **quarter** **of** **an** **inch** **in** **diameter** **,**
假如 我们 有 一个 金属丝 一个 , 一个 四分之一 的 一个 英寸 在 直径 ,
['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] ,
carrying **a** **current** **of** **,**
携带 一个 当前的 的 ,

假设我们有一根直径为四分之一英寸的导线 A，其中承载着电流，

[seɪ] , - ['æmpɛə] , [ænd; ənd][æt; ət]['eni] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] ['sɜːkɪt] [ðə; ði]['waɪə(r)][ɪz] [meɪd] ['veri] [smɔːl] ,
say **,** **500** **amperes** **,** **and** **at** **any** **point** **in** **the** **circuit** **the** **wire** **is** **made** **very** **small** **,**
说 , - 安培 , 和 在 任何 观点 在 这 电路 这 金属丝 是 制成 非常 小的 ,

比如说500安培，而且在电路的任何一点，导线都变得非常细。

[æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət][biː] , [ɪn][fɪg] .
as **shown** **at** **B** **,** **in** **Fig** **.**
作为 所示 在 B , 在 如图 .

如图 B 所示。

- , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] ['waɪə(r)] [wʊd] [nɒt] [biː; bi] [lɑːdʒ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] ['kæri] [ðə; ði]
118 **,** **it** **is** **obvious** **that** **the** **small** **wire** **would** **not** **be** **large** **enough** **to** **carry** **the**
- , 它 是 明显的 那 这 小的 金属丝 会 不是 是 大的 足够的 到 携带 这
['kʌrənt] .
current **.**
当前的 .

118，很明显，这根细导线不够粗，无法承载电流。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wʊd] [biː; bi] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] [kə'nekʃn]
The **result** **would** **be** **that** **the** **small** **connection**
这 结果 会 是 那 这 小的 联系

结果就是，这种微小的连接

[piː] . -
p **.** **167**
p . -

[biː] [wʊd] [hiːt] [ʌp] , [ænd; ənd] , ['faɪnəli] , [biː; bi] [fjuːzd] .

B	would	heat	up	,	and	,	finally	,	be	fused	.
B	会	热	向上	,	和	,	最后	,	是	融合	.

会升温，最终熔化。

[waɪl] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)] [wʊd] ['kæri] - ['æmpɛə] ,

While	the	large	part	of	the	wire	would	carry	500	amperes	,
尽管	这	大的	部分	的	这	金属丝	会	携带	-	安培	,

虽然电线的大部分可以承载 500 安培的电流，

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第7/10页

[ðə; ði] [smɔːl] ['waɪə(r)][kʊd; kəd] [nɒt] ['pɒsəbli] ['kæri] [mɔː(r)][ðæn; ðən] , [seɪ] , - ['æmpɛə] .

the	small	wire	could	not	possibly	carry	more	than	,	say	,	10	amperes	.
这	小的	金属丝	可以	不是	可能	携带	更多的	比	,	说	,	-	安培	.

这条细电线不可能承载超过10安培的电流。

[naʊ] [ðiːz] ['lɪt(ə)l]['waɪərz][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['fɪləmənts] [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [bʌlb] ,

Now	these	little	wires	are	the	filaments	in	an	electric	bulb	,
现在	这些	小的	电线	是	这	丝状物	在	一个	电的	电灯泡	,

这些细小的导线就是电灯泡里的灯丝。

[ænd; ənd] [ə'rɪdʒənəli] [ðə; ði] [ə'tempt] [wɒz; wəz] [meɪd] [tuː; tə][hæv; həv][ðem; ðəm][səʊ] [kə'nektɪd] [ʌp] [ðæt]

and	originally	the	attempt	was	made	to	have	them	so	connected	up	that
和	起初	这	试图	曾是	制成	到	有	他们	所以	连接	向上	那

[ðeɪ] [kʊd; kəd][biː; bi] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['waɪə(r)] ,

they	could	be	illuminated	by	a	single	wire	,
他们	可以	是	照明	经过	一个	单身的	金属丝	,

最初的想法是将它们连接起来，以便可以用一根电线照亮它们。

[æz; əz] [wɪð] [ðə; ði][ɑːk] ['sɪstəm] [ə'bʌv] [ɪk'spleɪnd] , [wʌn] ['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði]['ʌðə(r)][æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .

as	with	the	arc	system	above	explained	,	one	following	the	other	as	shown	in	Fig	.
作为	和	这	弧	系统	多于	解释	,	一	下列的	这	其他	作为	所示	在	如图	.

- .

117	.
-	.

就像上面解释的弧形系统一样，一个接一个，如图 117 所示。

[fɪg] . - .

Fig	.	119	.
如图	.	-	.

图119。

[ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['sɜːkɪt] .

Incandescent	Circuit	.
白炽灯	电路	.

白炽灯电路。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] , [haʊ'evə(r)] , [ðæt] [ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [iːtʃ] [sək'sesɪv] [læmp] , [səʊ]

It	was	discovered	,	however	,	that	the	addition	of	each	successive	lamp	,	so
它	曾是	发现	,	然而	,	那	这	添加	的	每个	连续	灯	,	所以

['waɪəd] ,

wired	,
有线	,

然而，人们发现，每增加一个这样接线的灯泡，

[wʊd] [nɒt] [gɪv] [laɪt] [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] , [bʌt; bət][æt; ət]['əʊnli] [ə'baʊt] [wʌn] - [fɔːθ]

would	not	give	light	in	proportion	to	the	addition	,	but	at	only	about	one	-	fourth
会	不是	给	光	在	部分	到	这	添加	,	但	在	仅有的	关于	一	-	第四

[ðə; ði] [ˌɪluːmɪ'neɪʃn] ,

the	illumination	,
这	照明	,

亮度不会与新增亮度成正比，而只有大约四分之一的亮度。

[ænd; ənd] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [kɔːs] [wʊd] , ['ðeəfɔː(r)] , [meɪk] [ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] [ɪ'nɔːməsli] [ɪk'spensɪv] .

and	such	a	course	would	,	therefore	,	make	electric	lighting	enormously	expensive	.
和	这样的	一个	课程	会	,	所以	,	制作	电的	灯光	非常	昂贵的	.

因此，这样的发展趋势将使电灯照明变得极其昂贵。

[ðɪs] ['nɒlɪdʒ] [rɪ'zʌltɪd] [ɪn][æn; ən] [ɪn'taɪəli] [nju:] ['sɪstəm] [ɒv; əv]['waɪərɪŋ] [ʌp] [ðə; ði][læmps][ɪn][ə; eɪ]
This knowledge resulted in an entirely new system of wiring up the lamps in a
这 知识 结果 在 一个 完全 新的 系统 的 接线 向上 这 灯 在 一个
['sɜ:kɪt] .
circuit .
电路 .

这一知识催生了一种全新的电路灯具接线系统。

[ðɪs] [ɪz] [ɪk'spleɪnd] [ɪn] [fɪg] . - .
This is explained in Fig . 119 .
这 是 解释 在 如图 . - .

如图 119 所示，对此进行了解释。

[ɪn] [ðɪs] ['fɪgə(r)] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['daɪnəməʊ] , [bi:] , [bi:][ðə; ði] ['brʌʃɪz] , [si:] , [di:][ðə; ði] [tu:] [laɪn]
In this figure A represents the dynamo , B , B the brushes , C , D the two line
在 这 数字 一个 代表 这 发电机 , B , B 这 刷子 , C , D 这 二 线

图中，A代表发电机，B、B'代表电刷，C、D代表两条线。

[pi:] . -
p . 168
p . -

第168页

['waɪərz] , [i:][ðə; ði][læmps] , [ænd; ənd][ef][ðə; ði] [ʃɔ:t] - ['sɜ:kɪtɪŋ] ['waɪərz] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] [meɪn]
wires , E the lamps , and F the short - circuiting wires between the two main
电线 , E 这 灯 , 和 F 这 短的 - 电路 电线 之间 这 二 主要的
[kən'dʌktər] [si:] , [di:] .
conductors C , D .
导体 C , D .

导线，E 是灯，F 是两个主导体 C、D 之间的短路导线。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [əb'zɜ:vd] [ðæt] [ðə; ði]['waɪərz][si:] , [di:][ɑ:(r); ə(r)]['lɑ:dʒə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] [krɒs] ['waɪərz][ef]
It will be observed that the wires C , D are larger than the cross wires F
它 将要 是 观察到 那 这 电线 C , D 是 更大的 比 这 叉 电线 F
.
:
.

可以看出，导线 C、D 比交叉导线 F 粗。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz][tu:; tə] [ʃəʊ] [ðæt] [ðə; ði] [meɪn] ['waɪərz] [maɪt] ['kæri] [ə; eɪ] ['veri] ['hevi]
The object is to show that the main wires might carry a very heavy
这 目的 是 到 展示 那 这 主要的 电线 可能 携带 一个 非常 重的
['æmpərɪdʒ] ,
amperage ,
安培数 ,

目的是为了说明主导线可能承载非常大的电流。

[waɪl] [ðə; ði] [smɔ:l] [krɒs] ['waɪərz][ef][rɪ'kwaɪə(r)]['əʊnli][ə; eɪ] [fju:] ['æmpɛə] .
while the small cross wires F require only a few amperes .
尽管 这 小的 叉 电线 F 要求 仅有的 一个 很少 安培 .

而小交叉导线 F 只需要几安培的电流。

[ðɪs] [ɪz] [kɔ:ld] [ðə; ði]['mʌltɪp(ə)l] ['sɜ:kɪt] ,
This is called the multiple circuit ,
这 是 称为 这 多种的 电路 ,

这叫做多重电路，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [ðæt] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] ['æmpərɪdʒ] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði]['daɪnəməʊ] [wɪl] [nɒt]

and	it	is	obvious	that	the	entire	amperage	produced	by	the	dynamo	will	not
和	它	是	明显的	那	这	全部的	安培数	生产	经过	这	发电机	将要	不是

[biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] [iːtʃ] [læmp] ,

be	required	to	pass	through	each	lamp	,
是	必需的	到	经过	通过	每个	灯	,

很显然，发电机产生的全部电流并不需要流过每个灯泡。

[bʌt; bət] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [iːtʃ] [læmp] [teɪks] ['əʊnli] [ɪ'nʌf] ['nesəsəri] [tuː; tə]['rendə(r)][ðə; ði]

but	,	on	the	other	hand	,	each	lamp	takes	only	enough	necessary	to	render	the
但	,	在	这	其他	手	,	每个	灯	需要	仅有的	足够的	必要的	到	使成为	这

['fɪləmənt] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] .

filament	incandescent	.
灯丝	白炽灯	.

但另一方面，每盏灯只需要足够的电量就能使灯丝发出白炽光。

[ðɪs] [ɪn'venʃ(ə)n] [æt; ət][wʌns] [sɒlvd] [ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['sɪstəm] [ænd; ənd]

This	invention	at	once	solved	the	problem	of	the	incandescent	system	and
这	发明	在	一次	已解决	这	问题	的	这	白炽灯	系统	和

[wɒz; wəz] [kɔːld] [ðə; ði] [ˌsʌbdɪ'vɪʒ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] .

was	called	the	subdivision	of	the	electric	light	.
曾是	称为	这	细分	的	这	电的	光	.

这项发明立即解决了白炽灯系统的问题，被称为电灯的细分。

[baɪ] [ðɪs] [miːnz] [ðə; ði][kɒst][wɒz; wəz] [mə'tɪəriəli] [rɪ'djuːst] ,

By	this	means	the	cost	was	materially	reduced	,
经过	这	方法	这	成本	曾是	重大	减少	,

通过这种方式，成本大幅降低。

[ænd; ənd][ðə; ði]['waɪərɪŋ][ʌp][ænd; ənd] [ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [laɪts] [mə'tɪəriəli] ['sɪmplɪfaɪd] .

and	the	wiring	up	and	installation	of	lights	materially	simplified	.
和	这	接线	向上	和	安装	的	灯	重大	简化	.

灯具的接线和安装也大大简化了。

[bʌt; bət][ðə; ði] [dɪˌvɪzɪ'bɪlɪti] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪt] [dɪd][nɒt] , [baɪ]['eni] [miːnz] ,

But	the	divisibility	of	the	light	did	not	,	by	any	means	,
但	这	可分性	的	这	光	做过	不是	,	经过	任何	方法	,

但光的可分性绝不意味着.....

[sɒlv] [ðə; ði] [greɪt] ['prɒbləm] [ðæt] [hæz; həz] ['ɒkjupaɪd] [ðə; ði] [ə'tenʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪʃnz] [ænd; ənd]

solve	the	great	problem	that	has	occupied	the	attention	of	electricians	and
解决	这	伟大的	问题	那	有	占领	这	注意力	的	电工	和

[ik'sperimentə] ['evə(r)] [sɪns] .

experimenters	ever	since	.
实验者	曾经	自从	.

解决这个一直以来困扰着电工和实验人员的重大问题。

[ðə; ði] [greɪt] ['kwestʃən] [wɒz; wəz][ænd; ənd][ɪz][tuː; tə] [prɪ'zɜːv] [ðə; ði]['lɪt(ə)l] ['fɪləmənt] [wɪtʃ] [ɪz] ['hiːtɪd]

The	great	question	was	and	is	to	preserve	the	little	filament	which	is	heated
这	伟大的	问题	曾是	和	是	到	保存	这	小的	灯丝	哪个	是	加热

[tuː; tə] [ˌɪnkæn'desns] ,

to	incandescence	,
到	白炽	,

最大的问题过去是、现在仍然是：如何保护那根被加热到白炽状态的细小灯丝。

[ænd; ənd][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [wiː; wi][get][ðə; ði] [laɪt] .

and	from	which	we	get	the	light	.
和	从	哪个	我们	得到	这	光	.

我们从中获得光明。

[ðə; ði] ['efət] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði] [smɔːl] ['fɪləmənt] [miːts] [wɪð] [sʌtʃ] [ə; eɪ]

The	effort	of	the	current	to	pass	through	the	small	filament	meets	with	such	a
这	努力	的	这	当前的	到	经过	通过	这	小的	灯丝	满足	和	这样的	一个

[greɪt] [rɪ'zɪstəns] [ðæt] [ðə; ði] ['sʌbstəns] [ɪz] ['hiːtɪd] [ʌp] .

great	resistance	that	the	substance	is	heated	up	.
伟大的	反抗	那	这	物质	是	加热	向上	.

电流试图通过细小的灯丝，但遇到了很大的阻力，导致物质发热。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] [ɒv; əv]

If	it	is	made	of
如果	它	是	制成	的

如果它是由……制成的

[piː] . -

p	.	169
p	.	-

第169页

['met(ə)l] [ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] [pɔɪnt] [æt; ət] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [fjuːz] , [ænd; ənd] [ðʌs] [ðə; ði][læmp][ɪz] [dɪ'strɔɪd] .

metal	there	is	a	point	at	which	it	will	fuse	,	and	thus	the	lamp	is	destroyed	.
金属	那里	是	一个	观点	在	哪个	它	将要	保险丝	,	和	因此	这	灯	是	损毁	.

金属在某个临界点会熔化，从而导致灯泡损坏。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['kɑːbən] , ['prɒpəli] ['triːtɪd] , [wʊd] [hiːt] [tuː; tə][ə; eɪ] ['brɪliənt] [waɪt] [hiːt]

It	was	found	that	carbon	,	properly	treated	,	would	heat	to	a	brilliant	white	heat
它	曾是	成立	那	碳	,	适当地	治疗	,	会	热	到	一个	杰出的	白色的	热

[wɪ'ðaʊt] ['fjuːzɪŋ] ,

without	fusing	,
没有	熔合	,

人们发现，经过适当处理的碳可以加热到耀眼的白色高温而不会熔化。

[ɔː(r)] ['meltɪŋ] , [səʊ] [ðæt] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [wɒz; wəz] [ɪm'plɔɪd] .

or	melting	,	so	that	this	material	was	employed	.
或者	融化	,	所以	那	这	材料	曾是	受雇	.

或者熔化，因此采用了这种材料。

[bʌt; bət] [naʊ] ['fɒləʊd] [ə'nʌðə(r)] ['dɪfɪkəlti] .

But	now	followed	another	difficulty	.
但	现在	随后	其他	困难	.

但紧接着又出现了另一个困难。

[æz; əz] [ðɪs] [ɪn'tens] [hiːt] [kən'sjuːmd] [ðə; ði]['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv] ['kɑːbən] , ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns]

As	this	intense	heat	consumed	the	particles	of	carbon	,	owing	to	the	presence
作为	这	激烈的	热	消耗	这	颗粒	的	碳	,	欠款	到	这	在场

[ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] ,

of	oxygen	,
的	氧	,

由于氧气的存在，这种强烈的热量消耗了碳颗粒。

[miːnz] [wɜː(r); wə(r)] [sɔːt] [tuː; tə] [ɪk'skluːd] [ðə; ði][eə(r)] .

means	were	sought	to	exclude	the	air	.
方法	是	寻求	到	排除	这	空气	.

想方设法排除空气进入。

[ðɪs] [wɒz; wəz] ['faɪnəli] [ə'kʌmplɪʃt] [baɪ] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] [bʌlb] [ɒv; əv] [glɑːs] , [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði][eə(r)]

This	was	finally	accomplished	by	making	a	bulb	of	glass	,	from	which	the	air
这	曾是	最后	完成	经过	制作	一个	电灯泡	的	玻璃	,	从	哪个	这	空气

[wɒz; wəz] [ɪg'zɔːstɪd] ,

was	exhausted	,
曾是	筋疲力尽的	,

最终，人们通过制作一个玻璃球来实现这一目标，并将空气从球体中排出。

[ænd; ənd][æz; əz] [sʌtʃ] [ə; eɪ][gləʊb][hæd; həd][nəʊ][eə(r)][tuː; tə] [sə'pɔːt] [kəm'bʌstʃən] ,

and	as	such	a	globe	had	no	air	to	support	combustion	,
和	作为	这样的	一个	地球	有	不	空气	到	支持	燃烧	,

因此，地球表面没有空气来维持燃烧。

[ðə; ði] ['fɪləmənts] [wɜː(r); wə(r)] ['faɪnəli] [meɪd] [səʊ] [ðæt] [ðeɪ] [wʊd] [lɑːst][ə; eɪ] [lɒŋ] [taɪm] [bɪ'fɔː(r)] ['biːɪŋ]

the	filaments	were	finally	made	so	that	they	would	last	a	long	time	before	being
这	丝状物	是	最后	制成	所以	那	他们	会	最后的	一个	长的	时间	前	存在

['faɪnəli] [dɪs'ɪntɪgreɪtɪd] .

finally	disintegrated	.
最后	解体	.

最终制造出的丝状物能够长时间使用，直到最终分解。

[ðə; ði] [kwest] [naʊ] [ɪz] , [ænd; ənd][hæz; həz] [biːn] , [tuː; tə][faɪnd][sʌm; səm] [mə'tɪəriəl] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['pjʊəli]

The	quest	now	is	,	and	has	been	,	to	find	some	material	of	a	purely
这	寻求	现在	是	,	和	有	到过	,	到	寻找	一些	材料	的	一个	纯粹

[mə'tælɪk] ['kærəktə(r)] ,

metallic	character	,
金属	特点	,

现在和一直以来的目标都是找到一种纯粹的金属材料。

[wɪtʃ] [wɪl] [hæv; həv][ə; eɪ] ['veri] [haɪ] ['fjuːzɪŋ] [pɔɪnt] , [ænd; ənd] [wɪtʃ] [wɪl] , ['ðeəfɔː(r)] ,

which	will	have	a	very	high	fusing	point	,	and	which	will	,	therefore	,
哪个	将要	有	一个	非常	高的	熔合	观点	,	和	哪个	将要	,	所以	,

这将具有非常高的熔点，因此，

[dɪ'spens] [wɪð] [ðə; ði][kɒst][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪg'zɔːstɪd] [bʌlb] .

dispense	with	the	cost	of	the	exhausted	bulb	.
分配	和	这	成本	的	这	筋疲力尽的	电灯泡	.

省去购买废旧灯泡的费用。

[sʌm; səm]['met(ə)lz] , [æz; əz][fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , ['ɒzmiəm] , ['tæntələm] , ['θɔːriəm] , [ænd; ənd] ['ʌðə(r)z] ,

Some	metals	,	as	for	instance	,	osmium	,	tantalum	,	thorium	,	and	others	,
一些	金属	,	作为	为了	实例	,	锇	,	钽	,	钍	,	和	其他的	,

[hæv; həv] [biːn] [juːst] , [ænd; ənd] ['ʌðə(r)z] ,

have	been	used	,	and	others	,
有	到过	用过的	,	和	其他的	,

一些金属，例如锇、钽、钍等，已被使用，而另一些金属，

['ɔːlsəʊ] , [wɪð] [greɪt] [sək'ses] , [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [mɑːtʃ] [ɒv; əv] [ɪm'prʊvmənt] [ɪz] [naʊ] ['gəʊɪŋ] ['fɔːwəd]

also	,	with	great	success	,	so	that	the	march	of	improvements	is	now	going	forward
还	,	和	伟大的	成功	,	所以	那	这	行进	的	改进	是	现在	去	向前

[wɪð] ['ræpɪd] [straɪdz] .

with	rapid	strides	.
和	迅速的	步幅	.

而且取得了巨大的成功，因此改进的步伐正在迅速前进。

['veɪpə(r)] [læmps] . — [wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][də'rekʃ(ə)nz] [ɪn] [wɪtʃ] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['enədʒi] [hæz; həz] [biːn]

Vapor	Lamps	.	—	One	of	the	directions	in	which	considerable	energy	has	been
汽	灯具	.	—	一	的	这	方向	在	哪个	大量	活力	有	到过

[daɪ'rɛktɪd] [ɪn][ðə; ði][pɑːst] ,

directed	in	the	past	,
指导	在	这	过去的	,

蒸汽灯——过去人们曾投入大量精力研究的方向之一。

[wɒz; wəz][tuː; tə] [prə'djuːs] [laɪt] [frɒm; frəm] ['veɪpəz] .

was	to	produce	light	from	vapors	.
曾是	到	生产	光	从	蒸汽	.

目的是利用蒸汽产生光。

[ðə; ði]['kuːpə(r)] ['hjuːɪt] ['mɜːkjəri]['veɪpə(r)][læmp][ɪz][ə; eɪ][tjuːb] [fɪld] [wɪð] [ðə; ði]['veɪpə(r)][ɒv; əv] ['mɜːkjəri] ,

The	Cooper	Hewitt	mercury	vapor	lamp	is	a	tube	filled	with	the	vapor	of	mercury	,
这	库珀	休伊特	汞	汽	灯	是	一个	管子	已填	和	这	汽	的	汞	,

库珀·休伊特博物馆的汞蒸气灯是一个装满汞蒸气的管子。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz][sent] [θruː]

and	a	current	is	sent	through
和	一个	当前的	是	发送	通过

电流通过

[piː] . -

p	.	170
p	.	-

第170页

[ðə; ði]['veɪpə(r)] [wɪtʃ] [pɹədj'uːsɪz][ə; eɪ] ['griːnɪʃ] [laɪt] , [ænd; ənd] ['əʊɪŋ] [tuː; tə] [ðæt] [pɪ'kjuːliə(r)]['kʌlə(r)] ,

the	vapor	which	produces	a	greenish	light	,	and	owing	to	that	peculiar	color	,
这	汽	哪个	产	一个	绿绿色	光	,	和	欠款	到	那	奇特	颜色	,

这种蒸汽会产生绿光，并且由于这种特殊的颜色，

[hæz; həz][nɒt] [met] [wɪð] [mʌtʃ] [sək'ses] .

has	not	met	with	much	success	.
有	不是	遇见	和	很多	成功	.

并未取得多大成功。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['mɪəli] ['saɪtɪd][tuː; tə] [ʃəʊ] [ðæt] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)]['ʌðə(r)] [də'rekʃ(ə)nz][ðæn; ðən][ðə; ði][juːz][ɒv; əv]

It	is	merely	cited	to	show	that	there	are	other	directions	than	the	use	of
它	是	仅仅	引用	到	展示	那	那里	是	其他	方向	比	这	使用	的

[mə'tælɪk] [kən'dʌktər] [ænd; ənd] ['fɪləmənts] [wɪtʃ] [wɪl] [prə'djuːs] [laɪt] ,

metallic	conductors	and	filaments	which	will	produce	light	,
金属	导体	和	丝状物	哪个	将要	生产	光	,

此处引用只是为了说明，除了使用金属导体和灯丝之外，还有其他方法可以产生光。

[ænd; ənd][ðə; ði] [deɪ] [ɪz][nəʊ] [daʊt] [kləʊz][æt; ət][hænd] [wen] [wiː; wi] [meɪ] [ɪk'spekt][sʌm; səm] [ɪm'pɔːt(ə)nt]

and	the	day	is	no	doubt	close	at	hand	when	we	may	expect	some	important
和	这	天	是	不	怀疑	关闭	在	手	什么时候	我们	可能	预计	一些	重要的

[dɪ'veləpmənts] [ɪn][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [laɪt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɜːtsɪən] [weɪvz] .

developments	in	the	production	of	light	by	means	of	the	Hertzian	waves	.
发展	在	这	生产	的	光	经过	方法	的	这	赫兹	波浪	.

毫无疑问，我们很快就能迎来利用赫兹波产生光方面取得一些重要进展的那一天。

[də'rekʃ(ə)nz][fɔː(r); fə(r)] [ɪm'prʊvmənt] . — [ɪˌlek'trɪsəti] , [haʊ'evə(r)] , [ɪz][nɒt][ə; eɪ] [tʃiːp] ['meθəd] [ɒv; əv]

Directions	for	Improvements	.	—	Electricity	,	however	,	is	not	a	cheap	method	of
方向	为了	改进	.	—	电	,	然而	,	是	不是	一个	便宜的	方法	的

[ɪˌluːmɪ'neɪʃn] .

illumination	.
照明	.

改进方向——然而，电力并不是一种廉价的照明方式。

[ðə; ði] [ɪ'nɔːməs] [hiːt] [dɪ'veləpt] [ɪz] ['lɑːdʒli] ['weɪstɪd] .

The	enormous	heat	developed	is	largely	wasted	.
这	巨大的	热	发达	是	很大程度上	浪费	.

产生的巨大热量大部分都被浪费掉了。

[ðə; ði] [kwest] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪn'ventə(r)][ɪz][tuː; tə][faɪnd][ə; eɪ] [miːnz] [weə'baɪ] [laɪt] [kæn; kən][biː; bi]

The	quest	of	the	inventor	is	to	find	a	means	whereby	light	can	be
这	寻求	的	这	发明者	是	到	寻找	一个	方法	由此	光	能	是

[prə'djuːst] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'mens] [hiːt] ['nesəsəri] .

produced	without	the	generation	of	the	immense	heat	necessary	.
生产	没有	这	一代	的	这	巨大	热	必要的	.

发明家的目标是找到一种无需产生巨大热量就能产生光的方法。

[mæn][hæz; həz][nɒt] [jet] [faʊnd] [ə; eɪ] [miːnz] [weə'baɪ] [hiː; hi][kæn; kən] [meɪk] [ə; eɪ] [hiːt] [wɪ'ðaʊt]

Man	has	not	yet	found	a	means	whereby	he	can	make	a	heat	without
男人	有	不是	然而	成立	一个	方法	由此	他	能	制作	一个	热	没有

[ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] ,

increasing	the	temperature	,
增加	这	温度	,

人类至今尚未找到一种既能产生热量又不增加温度的方法。

[æz; əz]['neɪtʃə(r)] [dʌz] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] [gləʊ] [wɜːm] , [ɔː(r)][ɪn][ðə; ði]['faɪəflaɪ] .

as	nature	does	it	in	the	glow	worm	,	or	in	the	firefly	.
作为	自然	做	它	在	这	辉光	蠕虫	,	或者	在	这	萤火虫	.

就像自然界中的萤火虫或萤火虫那样。

[ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [ɪ'lektrɪk] ['enədʒi] [wɪl] [prə'djuːs] [bəuθ] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] ,

A	certain	electric	energy	will	produce	both	light	and	heat	,
一个	肯定	电的	活力	将要	生产	两个都	光	和	热	,

一定的电能可以同时产生光和热。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] [ðæt] [mʌtʃ] [mɔː(r)][ɒv; əv] [ðɪs] ['enədʒi] [ɪz] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [hiːt] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]

but	it	is	found	that	much	more	of	this	energy	is	used	in	the	heat	than	in	the
但	它	是	成立	那	很多	更多的	的	这	活力	是	用过的	在	这	热	比	在	这

[laɪt] .

light	.
光	.

但研究发现，这种能量中用于产生热量的比用于产生光的要多得多。

[wɒt] ['wʌndəf(ə)l] [ˌpɔsə'bilitiz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][stɔː(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ɪn'ventə(r)] [huː] [kæn; kən] [meɪk] [ə; eɪ]

What	wonderful	possibilities	are	in	store	for	the	inventor	who	can	make	a
什么	精彩的	可能性	是	在	店铺	为了	这	发明者	WHO	能	制作	一个

['hiːtləs] [laɪt] !

heatless	light	!
无热	光	!

发明家如果能制造出不发热的灯，将会拥有多么美好的未来啊！

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][də'rekʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['eksəsaɪz][ɒv; əv][ˌɪndʒə'njuːəti] [ðæt] [wɪl] [wel] [rɪ'peɪ] ['eni] ['efəts]

It	is	a	direction	for	the	exercise	of	ingenuity	that	will	well	repay	any	efforts
它	是	一个	方向	为了	这	锻炼	的	独创性	那	将要	出色地	偿还	任何	努力

这是一个发挥创造力的方向，任何努力都将获得丰厚的回报。

[piː] . -

p	.	171
p	.	-

第171页

['kjʊəriəs] [ˌsʊpər'stɪʃən] [kən'sɜːnɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti]

Curious	Superstitions	Concerning	Electricity
好奇的	迷信	有关	电

关于电的奇特迷信

[ɪˌlek'trɪsəti] , [æz; əz] [ig'zibitid] [ɪn] [laɪt] , [hæz; həz] [biːn] [ðə; ði] [greɪt] ['mɑː(ə)l][ɒv; əv][ɔːl] [taɪmz] .

Electricity	,	as	exhibited	in	light	,	has	been	the	great	marvel	of	all	times	.
电	,	作为	展出	在	光	,	有	到过	这	伟大的	奇迹	的	全部	时代	.

电，以光的形式展现出来，一直是古往今来最伟大的奇迹。

[ðə; ði] [wɜːd] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪt'self] ['kɒmz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['θʌndəbəʊlt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [gɒd] [zjuːs] ,

The	word	electricity	itself	comes	from	the	thunderbolt	of	the	ancient	God	Zeus	,
这	单词	电	本身	来	从	这	霹雳	的	这	古老的	上帝	宙斯	,

“电”这个词本身就源于古代宙斯神所释放的雷霆。

[wɪtʃ] [ɪz] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi] [sɪ'nɒnɪməs] [wɪð] [ðə; ði] ['θʌndəbəʊlt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] .

which	is	known	to	be	synonymous	with	the	thunderbolt	and	the	lightning	.
哪个	是	已知	到	是	同义词	和	这	霹雳	和	这	闪电	.

它被认为是雷电的同义词。

['mægnətɪzəm] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [nəʊ] [tuː; tə][biː; bi]['əʊnli] [ə'nʌðə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

Magnetism	**,**	**which**	**we**	**know**	**to**	**be**	**only**	**another**	**form**	**of**	**electricity**	**,**
磁性	,	哪个	我们	知道	到	是	仅有的	其他	形式	的	电	,

我们知道，磁力只不过是电的另一种形式。

[wɒz; wəz][nɒt] [rɪ'gɑːdɪd] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ɪˌlek'trɪsəti] [baɪ][ðə; ði] ['eɪnʃənts] .

was	**not**	**regarded**	**the**	**same**	**as**	**electricity**	**by**	**the**	**ancients**	**.**
曾是	不是	认为	这	相同的	作为	电	经过	这	古代人	.

古人并不把水视为电。

['aɪən] [wɪtʃ] [hæd; həd][ðə; ði] ['prɒpəti] [tuː; tə] [ə'trækt] , [wɒz; wəz][fɜːst] [faʊnd] [nɪə(r)][ðə; ði] [taʊn] [ɒv; əv]

Iron	**which**	**had**	**the**	**property**	**to**	**attract**	**,**	**was**	**first**	**found**	**near**	**the**	**town**	**of**
铁	哪个	有	这	财产	到	吸引	,	曾是	第一的	成立	靠近	这	镇	的

[mæg'niːʒə; mæg'niːziə] ,

Magnesia	**,**
氧化镁	,

铁具有吸引金属的特性，最早是在马格尼西亚镇附近发现的。

[ɪn] ['lɪdiə] , [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] [ðæt] ['riːz(ə)n] [wɒz; wəz] [kɔːld] ['mægnətɪzəm] .

in	**Lydia**	**,**	**and**	**for**	**that**	**reason**	**was**	**called**	**magnetism**	**.**
在	莉迪亚	,	和	为了	那	原因	曾是	称为	磁性	.

在吕底亚，因此被称为磁性。

['leɪtə(r)][ɒn] , [ə; eɪ] ['glɪmə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [truːθ] [siːmd] [tuː; tə] [dɔːn] [ɒn][ðə; ði] ['ɜːli] ['saɪəntɪsts] ,

Later	**on**	**,**	**a**	**glimmer**	**of**	**the**	**truth**	**seemed**	**to**	**dawn**	**on**	**the**	**early**	**scientists**	**,**
之后	在	,	一个	微光	的	这	真相	似乎	到	黎明	在	这	早期的	科学家	,

后来，早期科学家们似乎渐渐领悟到了一些真相。

[wen] [ðeɪ] [sɔː] [ðə; ði] [rɪ'zembləns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['ækʃ(ə)nz][ɒv; əv][ðə; ði]['æmbə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]

when	**they**	**saw**	**the**	**resemblance**	**between**	**the**	**actions**	**of**	**the**	**amber**	**and**	**the**
什么时候	他们	锯	这	相似	之间	这	行动	的	这	琥珀色	和	这

['ləʊdstəʊn] ,

loadstone	**,**
磁石	,

当他们发现琥珀和磁石的行为有相似之处时，

[æz; əz][bəuθ] [ə'træktɪd] ['pɑːtɪk(ə)lz] .

as	**both**	**attracted**	**particles**	**.**
作为	两个都	吸引	颗粒	.

两者均吸引粒子。

[ænd; ənd][hɪə(r)] [ə'nʌðə(r)] ['kjʊəriəs] [θɪŋ] [rɪ'zʌltɪd] .

And	**here**	**another**	**curious**	**thing**	**resulted**	**.**
和	这里	其他	好奇的	事物	结果	.

于是，又一件奇怪的事情发生了。

['æmbə(r)] [wɪl] [ə'trækt] ['pɑːtɪk(ə)lz]['ʌðə(r)][ðæn; ðən]['met(ə)lz] .

Amber	**will**	**attract**	**particles**	**other**	**than**	**metals**	**.**
琥珀色	将要	吸引	颗粒	其他	比	金属	.

琥珀会吸引除金属以外的其他粒子。

[ðə; ði]['mægnət][dɪd][nɒt] ; [ænd; ənd][frɒm; frəm] [ðɪs] [ɪm'pɜːfɪkt] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌʌndə'stændɪŋ] ,

The	**magnet**	**did**	**not**	**;**	**and**	**from**	**this**	**imperfect**	**observation**	**and**	**understanding**	**,**
这	磁铁	做过	不是	;	和	从	这	不完善	观察	和	理解	,

[gruː] [ə; eɪ] [bɪ'liːf] [ðæt] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

grew	**a**	**belief**	**that**	**electricity**	**,**
生长	一个	信仰	那	电	,

磁铁没有；而正是基于这种不完善的观察和理解，人们逐渐相信电.....

[ɔː(r)]['mægnətɪzəm] [wʊd] [ə'trækt] [ɔːl] ['sʌbstəns] , ['iːv(ə)n]['hjuːmən] [fleʃ] , [ænd; ənd] ['meni] [dɪ'vaɪsɪz]

or	magnetism	would	attract	all	substances	,	even	human	flesh	,	and	many	devices
或者	磁性	会	吸引	全部	物质	,	甚至	人类	肉	,	和	许多	设备

[wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [frɒm; frəm] ['mægnɪts] ,

were	made	from	magnets	,
是	制成	从	磁铁	,

否则，磁性就会吸引所有物质，甚至包括人体组织，许多设备都是用磁铁制成的。

[ænd; ənd] [juːst] [æz; əz] [kj'ɔːz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [gaʊt] , [ænd; ənd][tuː; tə] [ə'fekt] [ðə; ði] [breɪn] , [ɔː(r)][tuː; tə]

and	used	as	cures	for	the	gout	,	and	to	affect	the	brain	,	or	to
和	用过的	作为	治愈	为了	这	痛风	,	和	到	影响	这	脑	,	或者	到

[rɪ'muːv] [peɪn] .

remove	pain	.
消除	疼痛	.

并被用于治疗痛风、影响大脑或消除疼痛。

['iːv(ə)n][æz; əz] ['ɜːli] [æz; əz][ˌtuː'tuː] ,

Even	as	early	as	2	,
甚至	作为	早期的	作为	2	,

早在2岁时，

- [j'iəz] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [bɜːθ] [ɒv; əv] [kraɪst] [ðə; ði] [ˌtʃaɪ'niːz] [njuː] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɒpətiz] [ɒv; əv][ðə; ði]

500	years	before	the	birth	of	Christ	the	Chinese	knew	of	the	properties	of	the
-	年	前	这	出生	的	基督	这	中国人	知道	的	这	特性	的	这

['mægnət] ,

magnet	,
磁铁	,

公元前500年，中国人就已经了解磁铁的特性。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [dɪ'skʌvəd] [ðæt] [ə; eɪ][bɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði]

and	also	discovered	that	a	bar	of	the
和	还	发现	那	一个	酒吧	的	这

并且还发现一家酒吧

[piː] . -

p	.	172
p	.	-

第172页

['pɜːmənənt] ['mægnət] [wʊd] [ə'reɪndʒ] [ɪt'self] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] , [laɪk] [ðə; ði] ['mærɪnəz] - ['kʌmpəs]

permanent	magnet	would	arrange	itself	north	and	south	,	like	the	mariners	'	compass
永恒的	磁铁	会	安排	本身	北	和	南	,	喜欢	这	水手们	-	罗盘

.

:
.

永磁体将像航海罗盘一样，排列成南北方向。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] ['evɪdəns] , [haʊ'evə(r)] , [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] ['mɛrɪnərz] ['kʌmpəs] [ʌn'tɪl]

There	is	no	evidence	,	however	,	that	it	was	used	as	a	mariner's	compass	until
那里	是	不	证据	,	然而	,	那	它	曾是	用过的	作为	一个	水手的	罗盘	直到

['sentʃəriz] ['ɑːftəwədz] .

centuries	afterwards	.
几个世纪	然后	.

然而，没有证据表明它在之后的几个世纪里一直被用作航海罗盘。

[bʌt; bət][ðə; ði]['mætə(r)] [kə'nektɪd] [wɪð] [laɪt] , [æz; əz][æn; ən] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'veləpmənt] , [wɪtʃ]

But	the	matter	connected	with	light	,	as	an	electrical	development	,	which
但	这	事情	连接	和	光	,	作为	一个	电气	发展	,	哪个

['ɪntrəsts] [ˌjuː 'es] ,

interests	us	,
兴趣	我们	,

但我们感兴趣的是与光相关的问题，作为一种电力发展形式，

[ɪz][ɪts] [ˌmænəfes'teʃən] [tuː; tə][ðə; ði] ['eɪnʃənts] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] ['laɪtnɪŋ] .

is	its	manifestations	to	the	ancients	in	the	form	of	lightning	.
是	它是	表现	到	这	古代人	在	这	形式	的	闪电	.

古人认为它是以闪电的形式显现出来的。

[ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] ['kɒns(ə)ntreɪts; 'kɒns(ə)nˌtreɪts][ɪt'self] [ɒn][ðə; ði] [tɒps] [ɒv; əv] ['maʊntənz]

The	electricity	of	the	earth	concentrates	itself	on	the	tops	of	mountains
这	电	的	这	地球	浓缩物	本身	在	这	最高额	的	山脉

, [ɔː(r)][ɪn] [ʃɑːp] [piːks] ,

,	or	in	sharp	peaks	,
,	或者	在	锋利的	高峰	,

地球的电荷集中在山顶或陡峭的山峰上。

[ænd; ənd] [ə'kaʊnts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][mæg'nɪfɪs(ə)nt] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'spleɪz] ['ɔːlweɪz] [faʊnd] [ɪn] ['maʊntənəs]

and	accounts	for	the	magnificent	electrical	displays	always	found	in	mountainous
和	账户	为了	这	壮丽	电气	显示器	总是	成立	在	多山

['riːdʒənz] .

regions	.
地区	.

这也解释了为什么山区总能看到壮观的灯光景观。

[sʌm; səm] [j'iəz] [ə'gəʊ] , [ə; eɪ]['nəʊtɪd] ['saɪəntɪst] , ['dɑːktər; draɪv] . ['siːmənz] ,

Some	years	ago	,	a	noted	scientist	,	Dr	.	Siemens	,
一些	年	前	,	一个	著名的	科学家	,	博士	.	西门子	,

几年前，一位著名科学家西门子博士

[waɪl] ['stændɪŋ] [ɒn][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['pɪrəmɪd] [ɒv; əv] ['kiːɔps] , [ɪn]['iːdʒɪpt] , ['djʊərɪŋ][ə; eɪ]

while	standing	on	the	top	of	the	great	pyramid	of	Cheops	,	in	Egypt	,	during	a
尽管	常设	在	这	顶部	的	这	伟大的	金字塔	的	胡夫	,	在	埃及	,	期间	一个

[stɔːm] ,

storm	,
风暴	,

当时我站在埃及胡夫金字塔的顶端，正值暴风雨天气。

['nəʊtɪd] [ðæt] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪs'tʃɑːdʒ] [fləʊd] [frɒm; frəm][hɪz; ɪz][hænd] [wen] [ɪk'stendɪd] [tə'wɔːd]

noted	that	an	electrical	discharge	flowed	from	his	hand	when	extended	toward
著名的	那	一个	电气	释放	流动	从	他的	手	什么时候	扩展	朝向

[ðə; ði] ['hevənz] .

the	heavens	.
这	天	.

有人注意到，当他把手伸向天空时，有电流从他的手中流出。

[ðə; ði] ['kʌrənt] ['mænɪfestɪd] [ɪt'self][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ]['mænə(r)] [ðæt] [ðə; ði] ['hɪsɪŋ] [nɔɪz] [wɒz; wəz] ['pleɪnli]

The	current	manifested	itself	in	such	a	manner	that	the	hissing	noise	was	plainly
这	当前的	表现出来	本身	在	这样的	一个	方式	那	这	嘶嘶声	噪音	曾是	显然

[pə'septəb(ə)l] .

perceptible	.
可感知的	.

电流产生的方式使得嘶嘶声清晰可闻。

[ðə; ði]['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə][ɒv; əv][ɔːl]['eɪdʒɪz][ænd; ənd][ɒv; əv][ɔːl] ['kʌntriz] [ʃəʊz] [ðæt] [ðɪs] [ˌmænɪfe'steɪʃ(ə)n]

The	literature	of	all	ages	and	of	all	countries	shows	that	this	manifestation
这	文学	的	全部	年龄	和	的	全部	国家	演出	那	这	表现

[ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪs'tʃɑːdʒz] [wɒz; wəz]['nəʊtɪd] ,

of	electrical	discharges	was	noted	,
的	电气	排放	曾是	著名的	,

各个时代、各个国家的文献都表明，这种放电现象早已被人们注意到。

[ænd; ənd] [bɪ'keɪm] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ɒv; əv] [dɪ'skʌʃən] [ə'mʌŋ] ['lɜːnɪd] [men] .

and	became	the	subject	of	discussions	among	learned	men	.
和	成为	这	主题	的	讨论	之中	学习	男人	.

并成为学者们讨论的话题。

[ɔːl] [ðiːz] [dɪ'spleɪz] [wɜː(r); wə(r)] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][ðə; ði][bəʊlts][ɒv; əv][æn; ən]['æŋgri] [gɒd] ,

All	these	displays	were	regarded	as	the	bolts	of	an	angry	God	,
全部	这些	显示器	是	认为	作为	这	螺栓	的	一个	生气的	上帝	,

所有这些景象都被视为愤怒之神的惩罚。

[ænd; ənd] [hɪ'stɔːriənz] [gɪv] ['meni] [ə'kaʊnts] [ɒv; əv] ['ɪnstənsɪz] [weə(r)] , [ɪn][hɪz; ɪz]['æŋgə(r)] ,

and	historians	give	many	accounts	of	instances	where	,	in	His	anger	,
和	历史学家	给	许多	账户	的	实例	在哪里	,	在	他的	愤怒	,

历史学家记载了许多祂在愤怒中……的例子。

[hiː; hi] [sent] [daʊn] [ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] [tuː; tə] [dɪ'strɔɪ] .

He	sent	down	the	lightning	to	destroy	.
他	发送	向下	这	闪电	到	破坏	.

他降下闪电进行毁灭。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði]['rəʊmənz]['dʒuːpɪtə(r)] [ðʌs] [həːl] [fɔːθ] [hɪz; ɪz] [rɒθ] ; [ænd; ənd] [ə'mʌŋ] ['meni] ['eɪnʃənt]

Among	the	Romans	Jupiter	thus	hurled	forth	his	wrath	;	and	among	many	ancient
之中	这	罗马书	木星	因此	投掷	前进	他的	愤怒	;	和	之中	许多	古老的

['piːp(ə)l] , ['iːv(ə)n]

people	,	even
人们	,	甚至

罗马人因此向朱庇特人倾泻怒火；许多古代民族也如此，甚至

[piː] . -

p	.	173
p	.	-

第173页

[daʊn] [tuː; tə][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] ['ʃɑːləmeɪn] , ['eni] [speɪs] [strʌk] [baɪ] ['laɪtnɪŋ] [wɒz; wəz] [kən'sɪdəd]

down	to	the	time	of	Charlemagne	,	any	space	struck	by	lightning	was	considered
向下	到	这	时间	的	查理曼大帝	,	任何	空间	击	经过	闪电	曾是	经过考虑的

['seɪkrɪd] ,

sacred	,
神圣	,

直到查理曼大帝时期，任何被闪电击中的地方都被视为圣地。

[ænd; ənd] [meɪd] ['kənsə,kreitid] [graʊnd] .

and	made	consecrated	ground	.
和	制成	已祝圣的	地面	.

并将土地分别为圣。

[frɒm; frəm] [ðɪs] [gruː] [ðə; ði] [bɪ'liːf] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ˌsækrə'lɪdʒəs] [tuː; tə] [ə'tempt] [tuː; tə] ['ɪmɪteɪt]

From	this	grew	the	belief	that	it	was	sacrilegious	to	attempt	to	imitate
从	这	生长	这	信仰	那	它	曾是	亵渎神明	到	试图	到	模拟

[ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][skaɪ] — [ðæt] ['deɪəti; 'diːəti] [wʊd] ['vɪzɪt]['daɪə(r)] ['pʌnɪʃmənt] [ɒn] ['eni] [mæn]

the	lightning	of	the	sky	—	that	Deity	would	visit	dire	punishment	on	any	man
这	闪电	的	这	天空	—	那	神	会	访问	可怕的	惩罚	在	任何	男人

[huː] [ə'temptɪd] [tuː; tə] [prə'djuːs] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] .

who	attempted	to	produce	an	electric	light	.
WHO	尝试过	到	生产	一个	电的	光	.

由此产生了这样一种信念：试图模仿天空中的闪电是亵渎神灵的——任何试图制造电灯的人都会受到神明的严厉惩罚。

['vɜːdʒɪl] [rɪ'leɪts] [ə'kaʊnts] [weə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['prɪnsɪz] [ə'temptɪd] [tuː; tə] ['ɪmɪteɪt] [ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] ,

Virgil	relates	accounts	where	certain	princes	attempted	to	imitate	the	lightning	,
维吉尔	相关	账户	在哪里	肯定	王子们	尝试过	到	模拟	这	闪电	,

维吉尔记载了一些王子试图模仿闪电的故事。

[ænd; ənd][wɜː(r); wə(r)] [strʌk] [baɪ] ['θʌndəbəʊlt] [æz; əz] ['pʌnɪʃmənts] .

and	were	struck	by	thunderbolts	as	punishments	.
和	是	击	经过	雷电	作为	惩罚	.

他们因此遭受雷击惩罚。

[les] [ðæn; ðən][ə; eɪ] ['sentʃəri] [ə'gəʊ]['bendʒəmɪn] ['fræŋklɪn] [dɪ'vaɪzd] [ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] [rɒd] ,

Less	than	a	century	ago	Benjamin	Franklin	devised	the	lightning	rod	,
较少的	比	一个	世纪	前	本杰明	富兰克林	设计	这	闪电	杆	,

不到一个世纪前，本杰明·富兰克林发明了避雷针。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [prɪ'vent] ['laɪtnɪŋ] [frɒm; frəm] ['straɪkɪŋ] ['ɒbdʒɪkts] .

in	order	to	prevent	lightning	from	striking	objects	.
在	命令	到	防止	闪电	从	引人注目	对象	.

为了防止雷击物体。

[ðə; ði]['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə][ɒv; əv] [ðæt] [deɪ] [ə'baʊnd] [wɪð] ['ɪnstənsɪz] [ɒv; əv]['prəʊtests; prə'tests] [meɪd] ,

The	literature	of	that	day	abounds	with	instances	of	protests	made	,
这	文学	的	那	天	很多	和	实例	的	抗议活动	制成	,

当时的文献中充斥着抗议活动的实例，

[ɒn][ðə; ði] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðəʊz] [huː] [wɜː(r); wə(r)][æz; əz] [ˌsʊpər'stɪʃən] [æz; əz][ðə; ði] ['piːp(ə)l] [ɪn] ['eɪnʃənt]

on	the	part	of	those	who	were	as	superstitions	as	the	people	in	ancient
在	这	部分	的	那些	WHO	是	作为	迷信	作为	这	人们	在	古老的

[taɪmz] ,

times	,
时代	,

对于那些像古代人一样迷信的人来说，

[huː] [ɜːrdʒd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'paɪəs; 'ɪmpiəs][tuː; tə] [ə'tempt] [tuː; tə] [wɔːd] [ɒf] ['hɛvənz] ['laɪtnɪŋ]

who	urged	that	it	was	impious	to	attempt	to	ward	off	Heaven's	lightnings
WHO	敦促	那	它	曾是	不敬	到	试图	到	病房	离开	天	闪电

.

:
.

他们认为试图阻挡上天的闪电是不敬神的。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['ɑːgjuːd] [ðæt] [ðə; ði] ['laɪtnɪŋ] [wɒz; wəz][wʌn] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][kri'eɪtə(r)] ['mænɪfestɪd]

It	was	argued	that	the	lightning	was	one	way	in	which	the	Creator	manifested
它	曾是	争论	那	这	闪电	曾是	一	方式	在	哪个	这	创作者	表现出来

[hɪz; ɪz] [dɪs'pleʒə(r)] ,

His	displeasure	,
他的	不满	,

有人认为，闪电是造物主表达不满的一种方式。

[ænd; ənd] ['eksəd] [hɪz; ɪz]['paʊə(r)][tuː; tə] [straɪk] [ðə; ði] ['wɪkɪd] .

and	exercised	His	power	to	strike	the	wicked	.
和	锻炼	他的	力量	到	罢工	这	邪恶	.

并运用祂的权能惩罚恶人。

[wen] [sʌtʃ] ['raɪtər] [æz; əz] ['plɪni] [wɪl] ['greɪvli] [set] [fɔːθ] [æn; ən][ˌekspləˈneɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɔːzɪz]

When	such	writers	as	Pliny	will	gravely	set	forth	an	explanation	of	the	causes
什么时候	这样的	作家	作为	老普林尼	将要	严重地	放	前进	一个	解释	的	这	原因

[ɒv; əv] ['laɪtnɪŋ] ,

of	lightning	,
的	闪电	,

当像普林尼这样的作家严肃地阐述闪电成因时，

[æz; əz] [fˈɒləʊz] [ɪn][ðə; ði] ['pærəgrɑːf] [bɪ'ləʊ] ,

as	follows	in	the	paragraph	below	,
作为	跟随	在	这	段落	以下	,

如下段所述，

[wiː; wi][kæn; kən] [ˌʌndə'stænd] [waɪ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪn'kʌlˌkeɪtid] [ˌsuːpə'stɪʃəs] [fɪəz] [ɪn][ðə; ði] ['piːp(ə)l] [ɒv; əv]

we	can	understand	why	it	inculcated	superstitious	fears	in	the	people	of
我们	能	理解	为什么	它	灌输	迷信的	恐惧	在	这	人们	的

['eɪnʃənt] [taɪmz] .

ancient	times	.
古老的	时代	.

我们可以理解为什么它会在古代人们心中滋生迷信的恐惧。

[hiː; hi] [sez] :

He	says	:
他	说道	:

他说：

" [məʊst] [men] [ɑː(r); ə(r)] ['ɪgnərənt] [ɒv; əv] [ðæt] ['siːkrət] , [wɪtʃ] , [baɪ] [kləʊz] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði]

"	Most	men	are	ignorant	of	that	secret	,	which	,	by	close	observation	of	the
"	最多	男人	是	无知	的	那	秘密	,	哪个	,	经过	关闭	观察	的	这

['hevənz] ,

heavens	,
天	,

“大多数人对这个秘密一无所知，而这个秘密，只要仔细观察天象，就能发现。”

[diːp] ['skɑːlərz] [ænd; ənd] ['prɪnsəp(ə)l] [men] [ɒv; əv] ['lɜːnɪŋ] [hæv; həv] [faʊnd] [aʊt] ,

deep	scholars	and	principal	men	of	learning	have	found	out	,
深的	学者们	和	主要的	男人	的	学习	有	成立	出去	,

博学之士和学识渊博的权威人士已经发现，

[piː] . -

p	.	174
p	.	-

第174页

['neɪmli] , [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['faɪərz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ʌpəməʊst] ['plænɪts] , [wɪtʃ] , ['fɔːlɪŋ] [tuː; tə]

namely	,	that	they	are	the	fires	of	the	uppermost	planets	,	which	,	falling	to
即	,	那	他们	是	这	火灾	的	这	最上层	行星	,	哪个	,	坠落	到

[ðə; ði] [ɜːθ] ,

the	earth	,
这	地球	,

也就是说，它们是最高行星的火焰，这些火焰坠落到地球上，

[ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['laɪtnɪŋ] ; [bʌt; bət] [ðəʊz] [ɪ'speʃəli] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['siːtɪd] [ɪn][ðə; ði] ['mɪd(ə)l] , [ðæt]

are	called	lightning	;	but	those	especially	which	are	seated	in	the	middle	,	that
是	称为	闪电	;	但	那些	尤其	哪个	是	坐着	在	这	中间	,	那

[ɪz] [ə'baʊt] ['dʒuːpɪtə(r)] ,

is	about	Jupiter	,
是	关于	木星	,

它们被称为闪电；但尤其那些位于中心，也就是木星附近的闪电，

[pə'hæps] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [pɑː'tɪsɪpeɪtɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [ɪk'sesɪv] [kəʊld][ænd; ənd] ['mɔɪstʃə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði]

perhaps	because	participating	in	the	excessive	cold	and	moisture	from	the
也许	因为	参与	在	这	过多的	寒冷的	和	水分	从	这

['ʌpə(r)] ['sɜːk(ə)l][ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] ,

upper	circle	of	Saturn	,
上	圆圈	的	土星	,

或许是因为受到了土星上层大气过冷过湿的影响，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'mɒdərət] [hiːt] [ɒv; əv] [mɑːz] , [ðæt] [ɪz][nekst] [bɪ'niːθ] , [baɪ] [ðɪs] [miːnz] [hiː; hi]

and	the	immoderate	heat	of	Mars	,	that	is	next	beneath	,	by	this	means	he
和	这	过分	热	的	火星	,	那	是	下一个	下面	,	经过	这	方法	他

[dis'tʃɑːdʒz] [hɪz; ɪz] [ˌsuːpə'fluːəti] ,

discharges	his	superfluity	,
排放	他的	过剩	,

还有位于其下方的火星上过剩的热量，他正是通过这种方式释放多余的热量。

[ænd; ənd] ['ðeəfɔ:(r)] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['kɒmənli] [sed] , - [ðæt] ['dʒu:pɪtə(r)] [ænd; ənd]
and **therefore** **it** **is** **commonly** **said** **,** **'** **That** **Jupiter** **shooteth** **and** **darteth**
和 所以 它 是 通常 说 , - 那 木星 射击 和 达特斯
['laɪtnɪŋ] . -
lightning **.** **'**
闪电 . -

因此人们常说：“木星射出闪电。”

['ðeəfɔ:(r)] , [laɪk] [æz; əz] [aʊt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['bɜ:nɪŋ] [pi:s] [ɒv; əv] [wʊd] [ə; eɪ] [kəʊl] [flaɪθ] [fɔ:θ] [wɪð] [ə; eɪ]
Therefore **,** **like** **as** **out** **of** **a** **burning** **piece** **of** **wood** **a** **coal** **flieth** **forth** **with** **a**
所以 , 喜欢 作为 出去 的 一个 燃烧 片 的 木头 一个 煤炭 飞翔 前进 和 一个
[kræk] ,
crack **,**
裂缝 ,

因此，就像从燃烧的木头中噼啪作响地飞溅出一块煤块一样，

['i:v(ə)n] [səʊ] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] [stɑ:(r)] [ɪz] [spɪt] [aʊt] , [æz; əz] [ˌaɪ 'ti:] [wɜ:(r); wə(r)] , [ænd; ənd] ['vɔɪdɪd] [fɔ:θ] [ðɪs]
even **so** **from** **a** **star** **is** **spit** **out** **,** **as** **it** **were** **,** **and** **voided** **forth** **this**
甚至 所以 从 一个 星星 是 吐 出去 , 作为 它 是 , 和 无效 前进 这
[sə'lestiəl] ['faɪə(r)] ,
celestial **fire** **,**
天体 火 ,

即便如此，仿佛从一颗星辰中喷涌而出，迸发出这天火。

['kæriɪŋ] [wɪð] [ˌaɪ 'ti:] ['presidʒ, pri'seidʒ] [ɒv; əv] ['fju:tʃə(r)] [θɪŋz] ; [səʊ] [ðæt] [ðə; ðɪ] ['hevənz] ['ʃoʊɪθ]
carrying **with** **it** **presages** **of** **future** **things** **;** **so** **that** **the** **heavens** **showeth**
携带 和 它 预示 的 未来 事物 ; 所以 那 这 天 展示
[dɪ'vaɪn] [ɑ:pə'reɪʃnz] ,
divine **operations** **,**
神圣的 运营 ,

它预示着未来的事情；因此，诸天展现了神圣的运行。

['i:v(ə)n] [ɪn] [ði:z] ['pɑ:slz] [ænd; ənd] ['pɔ:ʃənz] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'dʒektɪd] [ænd; ənd] [kɑ:st] [ə'weɪ] [æz; əz]
even **in** **these** **parcels** **and** **portions** **which** **are** **rejected** **and** **cast** **away** **as**
甚至 在 这些 包裹 和 部分 哪个 是 拒绝 和 投掷 离开 作为
[su:'pɜ:fluəs] .
superfluous **.**
多余 .

即使是那些被拒收和丢弃的边角料，也包含着这样的成分。

" [pi:] . -
" **p** **.** **175**
" p . -

第175页

['tʃæptə(r)] [ˌɛksˌvi:'aɪ'aɪ]
CHAPTER **XVII**
章 十七

第十七章

[ˌti:oʊ'si:]
ToC
目录

目录

['paʊə(r)] , [ænd; ənd] ['veəriəs] ['ʌðə(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌmænəfes'teʃən]
POWER **,** **AND** **VARIOUS** **OTHER** **ELECTRICAL** **MANIFESTATIONS**
力量 , 和 各种各样的 其他 电气 表现

电力及其他各种电气表现形式

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] ['menʃ(ə)n] ['eni] [də'rekʃ(ə)n] [ɪn] ['hjuːmən] [æk'tɪvəti] [weə(r)] [ɪˌlek'trɪsəti]

It	would	be	difficult	to	mention	any	direction	in	human	activity	where	electricity
它	会	是	难的	到	提到	任何	方向	在	人类	活动	在哪里	电

[dʌz] [nɒt] [sɜːv] [æz; əz] [æn; ən] ['eɪdʒənt] [ɪn] [sʌm; səm] [fɔːm] [ɔː(r)] ['mænə(r)] .

does	not	serve	as	an	agent	in	some	form	or	manner	.
做	不是	服务	作为	一个	代理人	在	一些	形式	或者	方式	.

很难说在人类活动的哪个领域，电力没有以某种形式或方式发挥作用。

[mæn] [hæz; həz] ['lɜːnɪd] [ðæt] [ðə; ði] [kri'eɪtə(r)] [geɪv] [ðɪs] [greɪt] ['paʊə(r)] ['ɪntuː] [ðə; ði] [hændz] [ɒv; əv] [mæn]

Man	has	learned	that	the	Creator	gave	this	great	power	into	the	hands	of	man
男人	有	学习	那	这	创作者	给予	这	伟大的	力量	进入	这	双手	的	男人

[tuː; tə] [juːz] ,

to	use	,
到	使用	,

人类已经认识到，造物主将这种强大的力量赋予了人类去运用。

[ænd; ənd] [nɒt] [tuː; tə] [kɜːs] .

and	not	to	curse	.
和	不是	到	诅咒	.

而且不能骂人。

[wen] [ðə; ði] ['daɪnəməʊ] [wɒz; wəz] [fɜːst] [dɪ'veləpt] [ˌaɪ 'tiː] [dɪd] [nɒt] [ə'pɪə(r)] ['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [kʊd; kəd]

When	the	dynamo	was	first	developed	it	did	not	appear	possible	that	it	could
什么时候	这	发电机	曾是	第一的	发达	它	做过	不是	出现	可能的	那	它	可以

['dʒenəreɪt] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

generate	electricity	,
产生	电	,

发电机刚发明时，人们并不认为它能够发电。

[ænd; ənd] [ðen] [juːz] [ðæt] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [tɜːn] [ðə; ði] ['daɪnəməʊ] [ɪn] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt]

and	then	use	that	electricity	in	order	to	turn	the	dynamo	in	the	opposite
和	然后	使用	那	电	在	命令	到	转动	这	发电机	在	这	对面的

[də'rekʃ(ə)n] .

direction	.
方向	.

然后利用这些电力使发电机反向运转。

[ˌaɪ 'tiː] [ɔːl] [siːm] [səʊ] ['veri] ['nætʃ(ə)rəl] [tuː; tə] [ˌjuː 'es] [naʊ] , [ðæt] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [θɪŋ] [ʃʊd; ʃəd] ['præktɪkli]

It	all	seems	so	very	natural	to	us	now	,	that	such	a	thing	should	practically
它	全部	似乎	所以	非常	自然的	到	我们	现在	,	那	这样的	一个	事物	应该	几乎

['fɒləʊ] ;

follow	;
跟随	;

现在看来，这一切似乎都非常自然，这样的事情实际上理所当然地会发生；

[bʌt; bət] [mæn] [hæd; həd] [tuː; tə] [lɜːn] [ðɪs] .

but	man	had	to	learn	this	.
但	男人	有	到	学习	这	.

但人必须学会这一点。

[let] [ˌjuː 'es] [traɪ] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['steɪtmənt] [pleɪn] [baɪ] [ə; eɪ] [fjuː] ['sɪmp(ə)l] [ɪˌlʌs'treʃən] .

Let	us	try	to	make	the	statement	plain	by	a	few	simple	illustrations	.
让	我们	尝试	到	制作	这	陈述	清楚的	经过	一个	很少	简单的	插图	.

让我们通过几个简单的例子来阐明这个观点。

[baɪ] ['keəfəli] ['gəʊɪŋ] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] ['tʃæptə(r)] [ɒn] [ðə; ði] ['meɪkɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['daɪnəməʊ] ,

By	carefully	going	over	the	chapter	on	the	making	of	the	dynamo	,
经过	小心	去	超过	这	章	在	这	制作	的	这	发电机	,

通过仔细研读关于发电机制造的章节，

[ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [biː; bi] [ˈevɪdənt] [ðæt] [ðə; ði][ˈbeɪsɪs][ɒv; əv][ðə; ði][ˌdʒenəˈreɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈkʌrənt] [dɪˈpendz] [ɒn]

it	will	be	evident	that	the	basis	of	the	generation	of	the	current	depends	on
它	将要	是	明显	那	这	基础	的	这	一代	的	这	当前的	取决于	在

[ðə; ði] [ˈtʃeɪndʒɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪˈlektrɪk] [ˈkʌrənt] .

the	changing	of	the	direction	of	the	flow	of	an	electric	current	.
这	变化	的	这	方向	的	这	流动	的	一个	电的	当前的	.

显然，电流产生的基础取决于电流方向的改变。

[lʊk] [æt; ət][ðə; ði][ˈsɪmp(ə)l] [hɔːs] - [ʃuː] [ˈmægnət] .

Look	at	the	simple	horse	-	shoe	magnet	.
看	在	这	简单的	马	-	鞋	磁铁	.

看看这个简单的马蹄形磁铁。

[ɪf] [tuː] [ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] [ˈgrædʒuəli] [muːvd] [təˈwɔːd] [iːtʃ] [ˈʌðə(r)] ,

If	two	of	them	are	gradually	moved	toward	each	other	,
如果	二	的	他们	是	逐步地	已搬	朝向	每个	其他	,

如果其中两个逐渐向彼此靠近，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][wʌn] [əˈprəʊtʃɪz] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈʌðə(r)] ,

so	that	the	north	pole	of	one	approaches	the	north	pole	of	the	other	,
所以	那	这	北	极	的	一	方法	这	北	极	的	这	其他	,

使得其中一个北极接近另一个北极。

[ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ]['sensəb(ə)l] [ə'tempt] [fɔː(r); fə(r)][ðem; ðəm][tuː; tə] [pʊʃ] [ə'weɪ] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

there	is	a	sensible	attempt	for	them	to	push	away	from	each	other	.
那里	是	一个	明智的	试图	为了	他们	到	推	离开	从	每个	其他	.

他们之间有一种合乎情理的疏远之意。

[ɪf] , [haʊˈevə(r)] ,

If	,	however	,
如果	,	然而	,

然而，如果

[piː] . -

p	.	176
p	.	-

第176页

[wʌn][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɪz] [tɜːnd] ,

one	of	them	is	turned	,
一	的	他们	是	转向	,

其中一人被策反了，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv][wʌn][ɪz] ['ɒpəzɪt] [ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] ,

so	that	the	north	pole	of	one	is	opposite	the	south	pole	of	the	other	,
所以	那	这	北	极	的	一	是	对面的	这	南	极	的	这	其他	,

因此，其中一个的北极与另一个的南极相对。

[ðeɪ] [wɪl] [drɔː] [təˈgeðə(r)] .

they	will	draw	together	.
他们	将要	画	一起	.

他们会团结起来。

[ɪn] [ðɪs] [wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] [faʊnˈdeɪʃ(ə)n] ['fɪzɪk(ə)l] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['daɪnəməʊ][ænd; ənd][ðə; ði]

In	this	we	have	the	foundation	physical	action	of	the	dynamo	and	the
在	这	我们	有	这	基础	身体的	行动	的	这	发电机	和	这

['məʊtə(r)] .

motor	.
发动机	.

这就包含了发电机和电动机的基本物理作用。

[wen] ['paʊə(r)][ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə][æn; ən] ['ɑːmətʃə(r)] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [muːvz] [θruː] [ə; eɪ][mæg'netɪk]

When **power** **is** **applied** **to** **an** **armature** **,** **and** **it** **moves** **through** **a** **magnetic**

什么时候 力量 是 应用 到 一个 衔铁 , 和 它 移动 通过 一个 磁的

[fiːld] ,

field **,**

场地 ,

当电枢通电并穿过磁场时，

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz][dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][hænd] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði] [nɔːθ]

the **action** **is** **just** **the** **same** **as** **in** **the** **case** **of** **the** **hand** **drawing** **the** **north**

这 行动 是 只是 这 相同的 作为 在 这 案件 的 这 手 绘画 这 北

[ænd; ənd][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ə'prəʊtʃɪŋ] ['mægnɪts] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

and **the** **south** **pole** **of** **the** **two** **approaching** **magnets** **from** **each** **other** **.**

和 这 南 极 的 这 二 接近 磁铁 从 每个 其他 .

这个动作与用手将两个靠近的磁铁的南北极拉开的情况完全相同。

[ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'stɜːbəns] [prə'djuːst] [baɪ] [ðæt] [ækt] ['pɜːmɪeɪtɪd] [ðə; ði]

The **influence** **of** **the** **electrical** **disturbance** **produced** **by** **that** **act** **permeated** **the**

这 影响 的 这 电气 干扰 生产 经过 那 行为 渗透 这

[ɪn'taɪə(r)] ['waɪndɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fiːld] [ænd; ənd] ['ɑːmətʃə(r)] ,

entire **winding** **of** **the** **field** **and** **armature** **,**

全部的 绕线 的 这 场地 和 衔铁 ,

该行为产生的电扰动影响了励磁绕组和电枢绕组的整个循环。

[ænd; ənd] [ɪk'stendɪd] [aʊt] [ɒn][ðə; ði] [həʊl] [laɪn] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði]['daɪnəməʊ][wɒz; wəz] [kə'nektɪd] .

and **extended** **out** **on** **the** **whole** **line** **with** **which** **the** **dynamo** **was** **connected** **.**

和 扩展 出去 在 这 所有的 线 和 哪个 这 发电机 曾是 连接 .

并沿着与发电机连接的整条线路延伸出去。

[ɪn] [ðɪs] [weɪ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɒz; wəz] [ɪ'stæblɪʃt] [ænd; ənd] [trænz'mɪtɪd] ,

In **this** **way** **a** **current** **was** **established** **and** **transmitted** **,**

在 这 方式 一个 当前的 曾是 已确立的 和 传输 ,

这样就建立并传输了电流。

[ænd; ənd] [wɪð] ['prɒpə(r)]['waɪərz][wɒz; wəz] [sent] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] ['sɜːkɪts] [ænd; ənd]

and **with** **proper** **wires** **was** **sent** **in** **the** **form** **of** **circuits** **and**

和 和 恰当的 电线 曾是 发送 在 这 形式 的 电路 和

[dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd][səʊ][æz; əz][tuː; tə][duː; də] [wɜːk] .

distributed **so** **as** **to** **do** **work** **.**

分布式 所以 作为 到 做 工作 .

通过合适的电线，将它们制成电路并分发出去，从而完成工作。

[bʌt; bət][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] , [wɪ'ðaʊt] ['suːtəb(ə)l] ['mekənɪzəm] , [ɪz][ɒv; əv][nəʊ]['vælјuː] .

But **an** **electric** **current** **,** **without** **suitable** **mechanism** **,** **is** **of** **no** **value** **.**

但 一个 电的 当前的 , 没有 合适的 机制 , 是 的 不 价值 .

但是，如果没有合适的机制，电流就毫无价值。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][hæv; həv] ['mekənɪzəm] [tuː; tə][juːz][ˌaɪ 'tiː] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] .

It **must** **have** **mechanism** **to** **use** **it** **,** **as** **well** **as** **to** **make** **it** **.**

它 必须 有 机制 到 使用 它 , 作为 出色地 作为 到 制作 它 .

它必须具备使用它的机制，以及制造它的机制。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [laɪt] ,

In **the** **case** **of** **light** **,**

在 这 案件 的 光 ,

就光而言，

[wiː; wi][hæv; həv] [ɪkˈspleɪnd] [haʊ] [ðə; ði][ɑːk][ænd; ənd][ðə; ði] [ˌɪnkænˈdes(ə)nt] [læmps]['juːtəlaɪz][ˌaɪ 'tiː][fɔː(r); fə(r)]

we	have	explained	how	the	arc	and	the	incandescent	lamps	utilize	it	for
我们	有	解释	如何	这	弧	和	这	白炽灯	灯	利用	它	为了

[ðæt] ['pɜːpəs] .

that	purpose	.
那	目的	.

我们已经解释了电弧灯和白炽灯是如何利用这种特性来实现这一目的的。

[bʌt; bət] [naʊ] , [ə'tempt] [tuː; tə][get] ['sʌmθɪŋ] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] [wei] [ɒv; əv]['paʊə(r)] ,

But	now	,	attempting	to	get	something	from	it	in	the	way	of	power	,
但	现在	,	尝试	到	得到	某物	从	它	在	这	方式	的	力量	,

但现在，却试图从中获取权力。

[miːnz] [əˈnʌðə(r)] [piːs] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] .

means	another	piece	of	mechanism	.
方法	其他	片	的	机制	.

意味着另一个机械部件。

[ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ][ðə; ði]['məʊtə(r)] , [ænd; ənd] [ðɪs] ['məʊtə(r)][ɪz] ['sɪmpli] [ə; eɪ] [kən'vɜːtə(r)] ,

This	is	done	by	the	motor	,	and	this	motor	is	simply	a	converter	,
这	是	完毕	经过	这	发动机	,	和	这	发动机	是	简单地	一个	转换器	,

这是由电机完成的，而这个电机实际上就是一个转换器。

[ɔː(r)][ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [rɪ'vɜːrs] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] .

or	a	device	for	reversing	the	action	of	the	electricity	.
或者	一个	设备	为了	逆转	这	行动	的	这	电	.

或者一种逆转电流作用的装置。

[əˈtenʃ(ə)n] [ɪz] [kɔːld] [tuː; tə] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .

Attention	is	called	to	Figs	.	120	and	121	.
注意力	是	称为	到	无花果	.	-	和	-	.

请注意图 120 和图 121。

[let] [ˌjuː 'es] [əˈsjuːm] [ðæt] [ðə; ði] [fiːld] ['mægnɪts] [ə; eɪ] , [ə; eɪ][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['pɔzitivz] ,

Let	us	assume	that	the	field	magnets	A	,	A	are	the	positives	,
让	我们	认为	那	这	场地	磁铁	一个	,	一个	是	这	优点	,

假设磁场A、A'为正极，

[piː] . -

p	.	177
p	.	-

第177页

[ænd; ənd][ðə; ði] ['mægnɪts] [biː] , [biː][ðə; ði] ['negətɪvz] .

and	the	magnets	B	,	B	the	negatives	.
和	这	磁铁	B	,	B	这	负面	.

磁铁 B，B 为负极。

[ðə; ði] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['ɑːmətʃə(r)] [hæz; həz]['ɔːlsəʊ][fɔː(r)]['mægnət] [kɔɪlz] , [tuː] [ɒv; əv][ðem; ðəm] , [siː] , [siː] ,

The	revolving	armature	has	also	four	magnet	coils	,	two	of	them	,	C	,	C	,
这	旋转	衔铁	有	还	四	磁铁	线圈	,	二	的	他们	,	C	,	C	,

['biːɪŋ] ['pɒzətɪv] ,

being	positive	,
存在	积极的	,

旋转电枢还有四个磁线圈，其中两个线圈 C、C' 为正极。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [tuː] , [diː] , [diː] , ['negətɪv] ,

and	the	other	two	,	D	,	D	,	negative	,
和	这	其他	二	,	D	,	D	,	消极的	,

另外两个，D，D，负数，

[iːtʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] ['mægnət] [kɔɪlz] ['biːɪŋ] [səʊ] [kə'nektɪd] [ʌp] [ðæt] [ðeɪ] [wɪl] [rɪ'vɜːs] [ðə; ði][pəu'lærəti]

each	of	these	magnet	coils	being	so	connected	up	that	they	will	reverse	the	polarities
每个	的	这些	磁铁	线圈	存在	所以	连接	向上	那	他们	将要	撤销	这	极性

[ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnɪts] .

of	the	magnets	.
的	这	磁铁	.

这些磁体线圈彼此连接，使得它们能够反转磁铁的极性。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	120	-	121	.
无花果	.	-	-	-	.

图120-121。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mægnɪts] [ɪn][ə; eɪ]['daɪnəməʊ]

Action	of	Magnets	in	a	Dynamo
行动	的	磁铁	在	一个	发电机

发电机中磁铁的作用

[naʊ] [ɪn][ðə; ði][pə'tɪkjələ(r)] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['ɑːmətʃə(r)] , [ɪn] [fɪg] .

Now	in	the	particular	position	of	the	revolving	armature	,	in	Fig	.
现在	在	这	特别的	位置	的	这	旋转	衔铁	,	在	如图	.

现在，在旋转电枢的特定位置，如图所示。

- , [ðə; ði] ['mægnɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [hæv; həv][dʒʌst] [pɑːst] [ðə; ði] [rɪ'spektɪv] [pəulz] [ɒv; əv]

120	,	the	magnets	of	the	armature	have	just	passed	the	respective	poles	of
-	,	这	磁铁	的	这	衔铁	有	只是	通过了	这	各自	杆子	的

[ðə; ði] [fiːld] ['mægnɪts] ,

the	field	magnets	,
这	场地	磁铁	,

120，电枢的磁铁刚刚经过励磁磁铁的相应磁极，

[ænd; ənd][ðə; ði] [belt] [iː][ɪz] [kəm'peld] [tuː; tə] [tɜːn] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [pɑːst][ðə; ði] [pəʊl] ['piːsɪz] [baɪ] [fɔːs]

and	the	belt	E	is	compelled	to	turn	the	armature	past	the	pole	pieces	by	force
和	这	腰带	E	是	被迫	到	转动	这	衔铁	过去的	这	极	件	经过	力量

[ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['ærəʊ] [ef] . ['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ['mægnɪts] [hæv; həv] [gɒn] [tuː; tə]

in	the	direction	of	the	arrow	F	.	After	the	armature	magnets	have	gone	to
在	这	方向	的	这	箭	F	.	后	这	衔铁	磁铁	有	已消失	到

[ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɪn] [fɪg] .

the	positions	in	Fig	.
这	职位	在	如图	.

皮带 E 受到力的作用，沿箭头 F 的方向转动电枢，使其越过磁极。电枢磁铁到达图中所示的位置后，

- , [ðə; ði] ['pɔzitivz] [ə; eɪ][traɪ][tuː; tə] [drɔː] [bæk] [ðə; ði] ['negətɪvz] [diː][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ,

121	,	the	positives	A	try	to	draw	back	the	negatives	D	of	the	armature	,
-	,	这	优点	一个	尝试	到	画	后退	这	负面	D	的	这	衔铁	,

121，正极 A 试图拉回电枢的负极 D，

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ðə; ði] ['negətɪvz] [biː] [rɪ'pel] [ðə; ði] ['negətɪvz] [diː] ,

and	at	the	same	time	the	negatives	B	repel	the	negatives	D	,
和	在	这	相同的	时间	这	负面	B	击退	这	负面	D	,

同时，负电荷 B 排斥负电荷 D，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [pəu'lærəti]

because	they	are	of	the	same	polarities
因为	他们	是	的	这	相同的	极性

因为它们极性相同

[piː] . -

p	.	178
p	.	-

[ðɪs] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['negətɪvz] [ə; eɪ] , [biː] [kən'tɪnjuːz] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [pəulz] [siː] ,

This	repulsion	of	the	negatives	A	,	B	continues	until	the	armature	poles	C	,
这	排斥	的	这	负面	一个	,	B	继续	直到	这	衔铁	杆子	C	,

负极 A、B 之间的这种排斥作用一直持续到电枢极 C，

[diː][hæv; həv] ['slaɪtli] [pɑːst] [ðem; ðəm] , [wen] [ðə; ði][pəu'lærəti][ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnɪts] [siː] , [diː]

D	have	slightly	passed	them	,	when	the	polarities	of	the	magnets	C	,	D
D	有	轻微地	通过了	他们	,	什么时候	这	极性	的	这	磁铁	C	,	D

[ɑː(r); ə(r)] [tʃeɪndʒd] ;

are	changed	;
是	已更改	;

当磁铁 C、D 的极性改变时，D 稍微越过了它们；

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] , [baɪ] ['refrəns] [tuː; tə] [fɪg] .

so	that	it	will	be	seen	,	by	reference	to	Fig	.
所以	那	它	将要	是	已见	,	经过	参考	到	如图	.

因此，通过参考图可以看到。

- , [ðæt] [diː][ɪz] [naʊ] [rɪ'triːtɪŋ] [frɒm; frəm][biː] , [ænd; ənd][siː][ɪz]['gəʊɪŋ] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ə; eɪ] — [ðæt]

122	,	that	D	is	now	retreating	from	B	,	and	C	is	going	away	from	A	—	that
-	,	那	D	是	现在	撤退	从	B	,	和	C	是	去	离开	从	一个	—	那

[ɪz] ,

is	,
是	,

122，即D现在正在远离B，C正在远离A——也就是说，

['biːɪŋ] [fɔːst] [ə'weɪ] ['kɒntrəri] [tuː; tə][ðeə(r)]['nætʃ(ə)rəl] [ə'træktɪv] ['ɪnfluənsɪz] , [ænd; ənd][ɪn] [fɪg] .

being	forced	away	contrary	to	their	natural	attractive	influences	,	and	in	Fig	.
存在	强制	离开	相反	到	他们的	自然的	吸引人的	影响	,	和	在	如图	.

被迫远离，违背了它们天然的吸引力，如图所示。

- , [wen] [ðə; ði] [kəm'pliːt] ['saɪk(ə)l][ɪz] ['nɪəli] ['fɪnɪʃt] ,

123	,	when	the	complete	cycle	is	nearly	finished	,
-	,	什么时候	这	完全的	循环	是	几乎	完成的	,

123，当整个循环即将结束时，

[ðə; ði] ['pɔzitivz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'gen] [ə'prəʊtʃɪŋ] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [ænd; ənd][ðə; ði] ['negətɪvz] ['muːvɪŋ] [tə'geðə(r)]

the	positives	are	again	approaching	each	other	and	the	negatives	moving	together
这	优点	是	再次	接近	每个	其他	和	这	负面	移动	一起

.

:
.

积极因素再次相互靠近，消极因素也随之联合起来。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	122	-	123	.
无花果	.	-	-	-	.

图 122-123。

['saɪk(ə)l]['ækʃ(ə)n][ɪn]['daɪnəməʊ]

Cycle	Action	in	Dynamo
循环	行动	在	发电机

发电机中的循环动作

[ɪn] [ðɪs] ['mænə(r)] , [æt; ət] ['evri] [pɔɪnt] ,

In	this	manner	,	at	every	point	,
在	这	方式	,	在	每一个	观点	,

如此一来，在每个点上，

[ðə; ði] [sets] [ɒv; əv] ['mægnɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'peld] [tuː; tə] [muːv] [ə'genst] [ðeə(r)] [mæg'netɪk] [pʊl] .

the	sets	of	magnets	are	compelled	to	move	against	their	magnetic	pull	.
这	套	的	磁铁	是	被迫	到	移动	反对	他们的	磁的	拉	.

这些磁铁组被迫克服磁力而移动。

[ðɪs] [ɪkˈspleɪnz] [ðə; ði] [ˈdaɪnəməʊ] .
This explains the dynamo .
这 解释 这 发电机 .

这就解释了发电机的工作原理。

[naʊ] [teɪk] [ʌp] [ðə; ði] [ˈsaɪk(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈməʊtə(r)] , [ænd; ənd] [nəʊt] [ɪn] [fɪg] .
Now take up the cycle of the motor , and note in Fig .
现在 拿 向上 这 循环 的 这 发动机 , 和 笔记 在 如图 .

现在观察电机的循环，并注意图示。

- [ðæt] [ðə; ði] [ˈnegətɪv] [ˈmægnɪts] [diː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈɑːmətʃə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ˈkləʊsli] [əˈprəʊtʃɪŋ] [ðə; ði]
124 that the negative magnets D of the armature are closely approaching the
- 那 这 消极的 磁铁 D 的 这 衔铁 是 密切 接近 这
[ˈpɒzətɪv] [ænd; ənd] [ˈnegətɪv]
positive and negative
积极的 和 消极的

124 电枢的负极磁铁 D 非常靠近正负极

[piː] . -
p . 179
p . -

第179页

[ˈmægnɪts] , [ɒn] [wʌn] [saɪd] ;
magnets , on one side ;
磁铁 , 在 一 边 ;

一侧有磁铁；

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈpɒzətɪv] [ˈmægnɪts] [siː] [ɑː(r); ə(r)] [nˈiəɹɪŋ] [ðə; ði] [ˈpɒzətɪv] [ænd; ənd] [ˈnegətɪvz] [ɒn] [ðə; ði]
and the positive magnets C are nearing the positive and negatives on the
和 这 积极的 磁铁 C 是 临近 这 积极的 和 负面 在 这
[ˈʌðə(r)] [saɪd] .
other side .
其他 边 .

正极磁铁 C 正在接近另一侧的正负极。

[ðə; ði] [ˈpɔzitivz] [ə; eɪ] , [ˈðeəfɔː(r)] , [əˈtrækt] [ðə; ði] [ˈnegətɪvz] [diː] ,
The positives A , therefore , attract the negatives D ,
这 优点 一个 , 所以 , 吸引 这 负面 D ,

因此，正数 A 会吸引负数 D，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈnegətɪv] [biː] [ɪgˈzɜːt] [ə; eɪ] [pʊl] [ɒn] [ðə; ði] [ˈpɔzitivz] [siː] [æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] .
and the negative B exert a pull on the positives C at the same time .
和 这 消极的 B 发挥 一个 拉 在 这 优点 C 在 这 相同的 时间 .

同时，负极 B 对正极 C 施加拉力。

[ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ˈɑːmətʃə(r)] [ɪz] [kɔːzd] [tuː; tə] [rɪˈvɒlv] , [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ] [ðə; ði] [dɑːt] [dʒiː] ,
The result is that the armature is caused to revolve , as shown by the dart G ,
这 结果 是 那 这 衔铁 是 导致 到 围绕 , 作为 所示 经过 这 镖 G ,

结果是，电枢被带动旋转，如图中飞镖 G 所示。

[ɪn] [ə; eɪ] [dəˈrekʃ(ə)n] [ˈɒpəzɪt] [tuː; tə] [ðə; ði] [dɑːt] [ɪn] [fɪg] . - .
in a direction opposite to the dart in Fig . 120 .
在 一个 方向 对面的 到 这 镖 在 如图 . - .

与图 120 中的飞镖方向相反。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 124 - 125 .
无花果 . - - - .

图 124-125。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mægnɪts] [ɪn]['məʊtə(r)]

Action	**of**	**Magnets**	**in**	**Motor**
行动	的	磁铁	在	发动机

电机中磁铁的作用

[wen] [ðə; ði] [pəʊl] ['pi:sɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mægnɪts] [si:] , [di:][ɑ:(r); ə(r)] [ə'baʊt] [tu:; tə] [pɑ:s] ['mægnɪts] [ə; eɪ] ,

When	**the**	**pole**	**pieces**	**of**	**the**	**magnets**	**C**	**,**	**D**	**are**	**about**	**to**	**pass**	**magnets**	**A**	**,**
什么时候	这	极	件	的	这	磁铁	C	,	D	是	关于	到	经过	磁铁	一个	,

当磁铁 C、D 的磁极即将经过磁铁 A 时，

[bi:] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .

B	**,**	**as**	**shown**	**in**	**Fig**	**.**
B	,	作为	所示	在	如图	.

如图所示，B。

- , [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['nesəsəri] [tu:; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði][pəu'lærəti][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] ['mægnɪts] [si:] , [di:] ;

125	**,**	**it**	**is**	**necessary**	**to**	**change**	**the**	**polarities**	**of**	**the**	**armature**	**magnets**	**C**	**,**	**D**	**;**
-	,	它	是	必要的	到	改变	这	极性	的	这	衔铁	磁铁	C	,	D	;

125，需要改变电枢磁铁 C、D 的极性；

[səʊ] [ðæt] [baɪ] ['refrəns] [tu:; tə] [fɪg] .

so	**that**	**by**	**reference**	**to**	**Fig**	**.**
所以	那	经过	参考	到	如图	.

因此，参考图。

- , [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðæt] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [naʊ] ['ɪndəˌkeɪtɪd][æz; əz][si:] - , [ænd; ənd] D+ ,

126	**,**	**it**	**will**	**be**	**seen**	**that**	**they**	**are**	**now**	**indicated**	**as**	**C**	**-**	**,**	**and**	**D+**	**,**
-	,	它	将要	是	已见	那	他们	是	现在	表明的	作为	C	-	,	和	D+	,

[rɪ'spektɪvli] ,

respectively	**,**
分别	,

从126可以看出，它们现在分别被标记为C-和D+。

[ænd; ənd][hæv; həv] [mu:vd] [tu:; tə][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [pəulz] [ə; eɪ] , [bi:] ([æz; əz][ɪn] [fɪg] .

and	**have**	**moved**	**to**	**a**	**point**	**midway**	**between**	**the**	**poles**	**A**	**,**	**B**	**(**	**as**	**in**	**Fig**	**.**
和	有	已搬	到	一个	观点	中途	之间	这	杆子	一个	,	B	(	作为	在	如图	.

并移动到极点 A、B 之间的中点（如图所示）。

-) , [weə(r)] [ðə; ði] [pʊl] [ɒn] [wʌn] [saɪd] , [ænd; ənd][ðə; ði] [pʊʃ] [ɒn]

125	**)**	**,**	**where**	**the**	**pull**	**on**	**one**	**side**	**,**	**and**	**the**	**push**	**on**
-	)	,	在哪里	这	拉	在	一	边	,	和	这	推	在

125)，其中一侧受到拉力，另一侧受到推力。

[pi:] . -

p	**.**	**180**
p	.	-

第180页

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'gen] [ðə; ði] [seɪm] , [ænd; ənd][ðə; ði] [lɑ:st] ['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði]['saɪk(ə)l] ['nɪəli]

the	**other**	**are**	**again**	**the**	**same**	**,**	**and**	**the**	**last**	**Figure**	**127**	**shows**	**the**	**cycle**	**nearly**
这	其他	是	再次	这	相同的	,	和	这	最后的	数字	-	演出	这	循环	几乎

[kəm'plitɪd] .

completed	**.**
完全的	.

其他部分也相同，最后一个图 127 显示该循环几乎完成。

[ðə; ði] [ʃɑ:ft] [ɒv; əv][ðə; ði]['məʊtə(r)] ['ɑ:mətʃə(r)] [ɪz] [naʊ] [ðə; ði] ['elɪmənt] [wɪtʃ] [tɜ:nz] [ðə; ði] ['mekənɪzəm]

The	**shaft**	**of**	**the**	**motor**	**armature**	**is**	**now**	**the**	**element**	**which**	**turns**	**the**	**mechanism**
这	轴	的	这	发动机	衔铁	是	现在	这	元素	哪个	转弯	这	机制

[wɪtʃ] [ɪz][tu:; tə][bi:; bi] ['ɒpəˌeɪtɪd] .

which	**is**	**to**	**be**	**operated**	**.**
哪个	是	到	是	经营的	.

电机电枢轴现在是驱动待操作机构旋转的元件。

[tuː; tə] [kənˈvɜːt] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˈɪmpʌls] [ˈɪntuː][ˈpaʊə(r)] , [æz; əz] [ðʌs] [ʃəʊn] , [rɪˈzʌlts] [ɪn] [greɪt] [lɒs] .

To	convert	electrical	impulses	into	power	,	as	thus	shown	,	results	in	great	loss	.
到	转变	电气	冲动	进入	力量	,	作为	因此	所示	,	结果	在	伟大的	损失	.

如图所示，将电脉冲转换为电能会导致巨大的损耗。

[ðə; ðɪ] [fɜːst] [step] [ɪz][tuː; tə] [teɪk] [ðə; ðɪ] [stiːm] [ˈbɔɪlə(r)] ,

The	first	step	is	to	take	the	steam	boiler	,
这	第一的	步	是	到	拿	这	蒸汽	锅炉	,

第一步是取下蒸汽锅炉，

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ðɪ][fɜːst] [steɪdʒ][ɪn] [ðæt] [sɔːs] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ðɪ][məʊst] [ˈkɒmən] [ænd; ənd][ˌjuːnɪˈvɜːs(ə)l] ,

which	is	the	first	stage	in	that	source	which	is	the	most	common	and	universal	,
哪个	是	这	第一的	阶段	在	那	来源	哪个	是	这	最多	常见的	和	普遍的	,

这是该来源的第一阶段，也是最常见和最普遍的阶段。

[ænd; ənd][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ˈfjuːəl] , [kənˈvɜːrt] [ˈwɔːtə(r)][ˈɪntuː] [stiːm] .

and	by	means	of	fuel	,	converting	water	into	steam	.
和	经过	方法	的	燃料	,	转换	水	进入	蒸汽	.

并通过燃料将水转化为蒸汽。

[ðə; ðɪ] [ˈsekənd] [ɪz][tuː; tə][juːz][ðə; ðɪ] [ˈpreʃə(r)] [ɒv; əv] [ðɪs] [stiːm] [tuː; tə] [draɪv] [æn; ən] [ˈendʒɪn] ;

The	second	is	to	use	the	pressure	of	this	steam	to	drive	an	engine	;
这	第二	是	到	使用	这	压力	的	这	蒸汽	到	驾驶	一个	引擎	;

第二种方法是利用蒸汽的压力来驱动发动机；

[ðə; ðɪ] [θɜːd] [ɪz][tuː; tə] [draɪv] [ðə; ðɪ][ˈdaɪnəməʊ] [wɪtʃ] [ˈdʒenəreɪts] [ðə; ðɪ] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˈɪmpʌls] ;

the	third	is	to	drive	the	dynamo	which	generates	the	electrical	impulse	;
这	第三	是	到	驾驶	这	发电机	哪个	生成	这	电气	冲动	;

第三步是驱动发电机，发电机产生电脉冲；

[ænd; ənd][ðə; ðɪ] [fɔːθ] [ɪz][ðə; ðɪ] [kənˈvɜːʃ(ə)n] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ][ˈdaɪnəməʊ][ˈɪntuː][ə; eɪ][ˈməʊtə(r)] [ʃɑːft] .

and	the	fourth	is	the	conversion	from	the	dynamo	into	a	motor	shaft	.
和	这	第四	是	这	转换	从	这	发电机	进入	一个	发动机	轴	.

第四步是将发电机转换为电机轴。

[lɒs] [ɪz] [met] [wɪð] [æt; ət] [iːtʃ] [step] , [ænd; ənd][ðə; ðɪ] [greɪt] [ˈprɒbləm] [ɪz][tuː; tə] [ɪˈlɪmɪneɪt] [ðɪs] [weɪst]

Loss	is	met	with	at	each	step	,	and	the	great	problem	is	to	eliminate	this	waste
损失	是	遇见	和	在	每个	步	,	和	这	伟大的	问题	是	到	排除	这	浪费

.

:

.

每一步都会遇到损失，而最大的问题就是消除这种浪费。

[fɪgz] . - - - .

Figs	.	126	-	127	.
无花果	.	-	-	-	.

图 126-127。

[pəˈzɪʃnz] [ɒv; əv] [ˈmægnɪts] [ɪn][ˈməʊtə(r)]

Positions	of	Magnets	in	Motor
职位	的	磁铁	在	发动机

电机中磁铁的位置

[ðə; ðɪ] [greɪt] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˈpaʊə(r)][ɪz] [nɒt] [ɪn]

The	great	advantage	of	electrical	power	is	not	in
这	伟大的	优势	的	电气	力量	是	不是	在

电力最大的优势不在于.....

[piː] . -

p	.	181
p	.	-

['juːtɪˌlaɪzɪŋ][ˌaɪ 'tiː][fɔː(r); fə(r)] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [æt; ət] [kləʊz] ['reɪndʒɪz] ,

utilizing	it	for	consumption	at	close	ranges	,
利用	它	为了	消耗	在	关闭	范围	,

利用它在近距离进行消费，

[bʌt; bət] [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [dɪ'zaɪəd] [tuː; tə] [trænz'mɪt] [ˌaɪ 'tiː][fɔː(r); fə(r)] [lɒŋ] ['dɪstənsɪz] .

but	where	it	is	desired	to	transmit	it	for	long	distances	.
但	在哪里	它	是	想要的	到	发送	它	为了	长的	距离	.

但如果需要远距离传输，则需要进行远距离传输。

[sʌtʃ] [ɪˌlʌs'treɪʃən] [meɪ] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ɪ'lektrɪk] ['relˌweɪ] ,

Such	illustrations	may	be	found	in	electric	railways	,
这样的	插图	可能	是	成立	在	电的	铁路	,

此类插图可见于电气化铁路中。

[ænd; ənd] [weə(r)] ['wɔːtə(r)]['paʊə(r)][kæn; kən][biː; bi] [əb'teɪnd] [æz; əz][ðə; ði]['praɪm(ə)l] [sɔːs] [ɒv; əv] ['enədʒi] ,

and	where	water	power	can	be	obtained	as	the	primal	source	of	energy	,
和	在哪里	水	力量	能	是	获得	作为	这	原始	来源	的	活力	,

以及能够以水力作为主要能源的地方，

[ðə; ði] [kɒst] [ɪz] [nɒt] [ɪk'sesɪv] .

the	cost	is	not	excessive	.
这	成本	是	不是	过多的	.

费用并不算高。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] , [haʊ'evə(r)] , [ðæt] ['iːv(ə)n] [wɪð] [ðə; ði][məʊst] [ɪm'pruːvd] [fɔːmz] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] , [ɪn]

It	is	found	,	however	,	that	even	with	the	most	improved	forms	of	mechanism	,	in
它	是	成立	,	然而	,	那	甚至	和	这	最多	改进	表格	的	机制	,	在

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [kən'strʌkʃn] ,

electrical	construction	,
电气	建造	,

然而，研究发现，即使采用最先进的机械结构，在电气工程中，

[ðə; ði][ɪn'tɜːn(ə)l] [kəm'bʌstʃən] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)][mɔː(r)][ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l] .

the	internal	combustion	engines	are	far	more	economical	.
这	内部的	燃烧	发动机	是	远的	更多的	经济	.

内燃机要经济得多。

[trænz'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['enədʒi]

Transmission	of	Energy
传播	的	活力

能量传输

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['prɔːbləmz] [hæz; həz] [biːn] [ðə; ði] [trænz'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [tuː; tə]

One	of	the	great	problems	has	been	the	transmission	of	the	current	to
一	的	这	伟大的	问题	有	到过	这	传播	的	这	当前的	到

[greɪt] ['dɪstənsɪz] .

great	distances	.
伟大的	距离	.

一大难题是如何将电流远距离传输。

[baɪ] ['juːzɪŋ] [ə; eɪ] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [sent] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [maɪlz] ,

By	using	a	high	voltage	it	may	be	sent	hundreds	of	miles	,
经过	使用	一个	高的	电压	它	可能	是	发送	数百	的	英里	,

利用高电压，它可以被传送数百英里。

[bʌt; bət][tuː; tə][juːz][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ðæt] ['kærəktə(r)] [ɪn][ðə; ði] [kɑːz] , [ɔː(r)] [ʃɒps] , [ɔː(r)] [hoʊmz] ,

but	to	use	a	current	of	that	character	in	the	cars	,	or	shops	,	or	homes	,
但	到	使用	一个	当前的	的	那	特点	在	这	汽车	,	或者	商店	,	或者	房屋	,

但是要在汽车、商店或家中使用该特性的电流，

[wʊd] [biː; bi] [ɪkˈsiːdɪŋli] [ˈdeɪndʒərəs] .

would	be	exceedingly	dangerous	.
会	是	非常	危险的	.

将会极其危险。

[tuː; tə] [miːt] [ðɪs] [rɪˈkwaɪəmənt] [tɹænsfˈɔːməz] [hæv; həv] [biːn] [dɪˈvaɪzd] , [wɪtʃ] [wɪl] [teɪk] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt]

To	meet	this	requirement	transformers	have	been	devised	,	which	will	take	a	current
到	见面	这	要求	变压器	有	到过	设计	,	哪个	将要	拿	一个	当前的

[ɒv; əv] [ˈveri] [haɪ] [ˈvəʊltɪdʒ] ,

of	very	high	voltage	,
的	非常	高的	电压	,

为了满足这一要求，人们设计了能够承受极高电压电流的变压器。

[ænd; ənd][dɪˈlɪvə(r)][ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ɒv; əv] [ləʊ] [ˈtenʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ˈkeɪpəb(ə)l][ɒv; əv] [ˈbiːɪŋ] [juːst] [ˈeniweə(r)]

and	deliver	a	current	of	low	tension	,	and	capable	of	being	used	anywhere
和	递送	一个	当前的	的	低的	紧张	,	和	有能力的	的	存在	用过的	任何地方

[wɪð] [ðə; ði][ˈɔːd(ə)n(ə)ri] [mˈəʊtəz] .

with	the	ordinary	motors	.
和	这	普通的	电机	.

并可提供低压电流，能够在任何地方与普通电机一起使用。

[ðə; ði] [træns'fɔːmə(r)] . — [ðɪs] [ɪz][æn; ən] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [dɪˈvaɪs] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv][ə; eɪ][kɔː(r)][ɔː(r)] [kɔːrz] [ɒv; əv]

The	Transformer	.	—	This	is	an	electrical	device	made	up	of	a	core	or	cores	of
这	变压器	.	—	这	是	一个	电气	设备	制成	向上	的	一个	核	或者	核心	的

[θɪn] [ʃiːt] ['met(ə)l] ,

thin	sheet	metal	,
薄的	床单	金属	,

变压器——这是一种由一个或多个薄金属片制成的铁芯构成的电气设备。

[əˈraʊnd] [wɪtʃ] [ɪz] [wuːnd] [sets] [ɒv; əv] ['ɪnsjuleɪtɪd] ['waɪərz] , [wʌn] [set] ['biːɪŋ] [dɪˈzaɪnd] [tuː; tə] [rɪ'siːv]

around	which	is	wound	sets	of	insulated	wires	,	one	set	being	designed	to	receive
大约	哪个	是	伤口	套	的	绝缘的	电线	,	一	放	存在	设计	到	收到

[ðə; ði] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] ,

the	high	voltage	,
这	高的	电压	,

其周围缠绕着多组绝缘导线，其中一组专门用于承受高压。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [set] [tuː; tə] [pʊt] [aʊt] [ðə; ði] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] , [æz; əz] [dɪ'skraɪbd] [ɪn][ə; eɪ]['fɔːmə(r)]

and	the	other	set	to	put	out	the	low	voltage	,	as	described	in	a	former
和	这	其他	放	到	放	出去	这	低的	电压	,	作为	描述	在	一个	以前的

['tʃæptə(r)]

chapter
章

另一组则用于输出低电压，如前一章所述。

[piː] . -

p	.	182
p	.	-

第182页

[ðiːz] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [weə(r)] [ðə; ði][əˈrɪdʒən(ə)l] ['aʊtpʊt] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] ,

These	may	be	made	where	the	original	output	is	a	very	high	voltage	,
这些	可能	是	制成	在哪里	这	原来的	输出	是	一个	非常	高的	电压	,

这些器件可能是在原始输出电压非常高的情况下制造的。

[səʊ] [ðæt] [ðeɪ] [wɪl] [biː; bi] [stept] [daʊn] , [fɜːst] [frɒm; frəm][wʌn] ['vəʊltɪdʒ] [tuː; tə][ə; eɪ]['ləʊə(r)] ,

so	that	they	will	be	stepped	down	,	first	from	one	voltage	to	a	lower	,
所以	那	他们	将要	是	步	向下	,	第一的	从	一	电压	到	一个	降低	,

这样它们就会被逐步降低，首先从一个电压降到一个较低的电压，

[ænd; ənd] [ðen] [frɒm; frəm] [ðæt] [tuː; tə][ðə; ði][nekst]['ləʊə(r)][steɪdʒ] .

and	then	from	that	to	the	next	lower	stage	.
和	然后	从	那	到	这	下一个	降低	阶段	.

然后从该阶段过渡到下一个较低阶段。

[ðɪs] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] " [step] [daʊn] " [træns'fɔːmə(r)] , [ænd; ənd][ɪz] [naʊ] [juːst] ['əʊvə(r)][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)]

This	is	called	the	"	Step	down	"	transformer	,	and	is	now	used	over	the	entire
这	是	称为	这	"	步	向下	"	变压器	,	和	是	现在	用过的	超过	这	全部的

[wɜːld] ,

world	,
世界	,

这被称为“降压”变压器，现在全世界都在使用。

[weə(r)] [lɑːdʒ] ['vəʊltɪdʒz] [ɑː(r); ə(r)]['dʒenəˌreɪtɪd] .

where	large	voltages	are	generated	.
在哪里	大的	电压	是	生成的	.

产生高电压的地方。

[ɪ'lektrɪk] ['fəːnisiz] . — [ðə; ði][məʊst][ɪm'pɔːt(ə)nt] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n]

Electric	Furnaces	.	—	The	most	important	development	of	electricity	in	the	direction
电的	熔炉	.	—	这	最多	重要的	发展	的	电	在	这	方向

[ɒv; əv] [hiːt] [ɪz][ɪts][juːz][ɪn] ['fəːnisiz] .

of	heat	is	its	use	in	furnaces	.
的	热	是	它是	使用	在	熔炉	.

电炉——电力在热能领域最重要的发展就是将其应用于电炉。

[æz; əz] [bɪ'fɔː(r)] ['steɪtɪd] , [æn; ən] [ɪn'tens] [hiːt] [ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] ['biːɪŋ] ['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk]

As	before	stated	,	an	intense	heat	is	capable	of	being	generated	by	the	electric
作为	前	声明	,	一个	激烈的	热	是	有能力的	的	存在	生成的	经过	这	电的

['kʌrənt] ,

current	,
当前的	,

如前所述，电流能够产生极高的热量。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'kʌmz] [ðə; ði] [greɪt] ['eɪdʒənt][tuː; tə][juːz][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['triːtmənt] [ɒv; əv] [rɪ'fræktəri]

so	that	it	becomes	the	great	agent	to	use	for	the	treatment	of	refractory
所以	那	它	变成	这	伟大的	代理人	到	使用	为了	这	治疗	的	耐火

[mə'tɪəriəl] .

material	.
材料	.

因此，它成为处理耐火材料的绝佳试剂。

[ɪn] ['fəːnisiz] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [ɑːk][ɪz][ðə; ði] [mə'kænɪkl] [fɔːm] [juːst] [tuː; tə] [prə'djuːs]

In	furnaces	of	this	kind	the	electric	arc	is	the	mechanical	form	used	to	produce
在	熔炉	的	这	种类	这	电的	弧	是	这	机械的	形式	用过的	到	生产

[ðə; ði] [greɪt] [hiːt] ,

the	great	heat	,
这	伟大的	热	,

在这种类型的熔炉中，电弧是产生高温的机械形式。

[ðə; ði]['əʊnli] ['dɪfrəns] ['biːɪŋ] [ɪn][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] .

the	only	difference	being	in	the	size	of	the	apparatus	.
这	仅有的	不同之处	存在	在	这	尺寸	的	这	设备	.

唯一的区别在于设备的尺寸。

[ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['fɜːnɪs] [ɪz] ['sɪmpli] [æn; ən] [ɪ'mens] [fɔːm] [ɒv; əv][ɑːk] [laɪt] , ['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] ['teɪkɪŋ]

The	electric	furnace	is	simply	an	immense	form	of	arc	light	,	capable	of	taking
这	电的	炉	是	简单地	一个	巨大	形式	的	弧	光	,	有能力的	的	采取

[ə; eɪ] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] ,

a	high	voltage	,
一个	高的	电压	,

电炉本质上就是一个巨大的弧光装置，能够承受高电压。

[ænd; ənd] [sʌtʃ] [æn; ən] [ɑːk] [ɪz] [ɪnˈkləʊzd] [wɪˈðɪn] [ə; eɪ] [ˈsuːtəb(ə)l] [ˈʌv(ə)n] [ɒv; əv] [rɪˈfræktəri] [məˈtɪəriəl] ,

and	such	an	arc	is	enclosed	within	a	suitable	oven	of	refractory	material	,
和	这样的	一个	弧	是	内	之内	一个	合适的	烤箱	的	耐火	材料	,

这样的电弧被封闭在合适的耐火材料炉内。

[wɪtʃ] [stɪl] [ˈfɜːðə(r)] [kənˈsəːvz] [ðə; ði] [hiːt] .

which	still	further	conserves	the	heat	.
哪个	仍然	更远	保护	这	热	.

这样还能进一步保持热量。

[ˈweldɪŋ] [baɪ] [ɪˌlekˈtrɪsəti] . — [ðə; ði] [nekst] [step] [ɪz] [tuː; tə] [juːz] [ðə; ði] [haɪ] [hiːt] [ðʌs] [ˈkeɪpəb(ə)l] [ɒv; əv]

Welding	By	Electricity	.	—	The	next	step	is	to	use	the	high	heat	thus	capable	of
焊接	经过	电	.	—	这	下一个	步	是	到	使用	这	高的	热	因此	有能力的	的

[ˈbiːɪŋ] [prəˈdjuːst] ,

being	produced	,
存在	生产	,

电焊——下一步是利用由此产生的高温，

[tuː; tə] [fjuːz] [ˈmet(ə)lz] [səʊ] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [ˈweldɪd] [təˈgeðə(r)] .

to	fuse	metals	so	that	they	may	be	welded	together	.
到	保险丝	金属	所以	那	他们	可能	是	焊接	一起	.

将金属熔合在一起，以便焊接在一起。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈdɪfɪkəlt] [ˈmætə(r)] [tuː; tə] [juˈnaɪt] [tuː] [lɑːdʒ] [ˈpiːsɪz] [ɒv; əv] [ˈmet(ə)l] [baɪ] [ðə; ði] [ˈfɔːdʒɪŋ] [ˈmeθəd]

It	is	a	difficult	matter	to	unite	two	large	pieces	of	metal	by	the	forging	method
它	是	一个	难的	事情	到	团结	二	大的	件	的	金属	经过	这	锻造	方法

,

,

,

用锻造法将两块大金属连接在一起是一件困难的事情。

[bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ðə; ði] [haɪɪst] [hiːt] [ɪz] [rɪˈkwaɪəd] , [ˈəʊɪŋ] [tuː; tə] [ðeə(r)] [bʌlk] , [ænd; ənd] [ɪn] [əˈdɪʃ(ə)n]

because	the	highest	heat	is	required	,	owing	to	their	bulk	,	and	in	addition
因为	这	最高	热	是	必需的	,	欠款	到	他们的	大部分	,	和	在	添加

因为体积庞大，需要最高的加热温度，此外

[piː] . -

p	.	183
p	.	-

[ɪˈmens] [ˈhæməz] , [weɪɪŋ] [tʌnz] , [mʌst; məst] [biː; bi] [ɪmˈplɔɪd] .

immense	hammers	,	weighing	tons	,	must	be	employed	.
巨大	锤子	,	称重	吨	,	必须	是	受雇	.

必须使用重达数吨的巨型铁锤。

[ɪˈlektrɪk] [ˈweldɪŋ] [ˈɒfəz] [ə; eɪ] [ˈsɪmp(ə)l] [ænd; ənd] [ˈiːzi] [ˈmeθəd] [ɒv; əv] [ɐkˈɒmplɪʃɪŋ] [ðə; ði] [rɪˈzʌlt] ,

Electric	welding	offers	a	simple	and	easy	method	of	accomplishing	the	result	,
电的	焊接	优惠	一个	简单的	和	简单的	方法	的	完成	这	结果	,

电焊提供了一种简单易行的实现方法。

[ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] [ˈduːɪŋ] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [əˈvɔɪdz] [ðə; ði] [ˈɑːksɪdaɪzɪŋ] [ˈækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈfɔːdʒɪŋ] [hiːt]

and	in	the	doing	of	which	it	avoids	the	oxidizing	action	of	the	forging	heat
和	在	这	正在做	的	哪个	它	避免	这	氧化	行动	的	这	锻造	热

.

:

.

这样可以避免锻造热的氧化作用。

[ɪnˈsted] [ɒv; əv] [ˈhiːtɪŋ] [ðə; ði] [ˈpiːsɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [ˈweldɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [fɔːdʒ] , [æz; əz] [ɪz] [naʊ] [dʌn] ,

Instead	of	heating	the	pieces	to	be	welded	in	a	forge	,	as	is	now	done	,
反而	的	加热	这	件	到	是	焊接	在	一个	锻造	,	作为	是	现在	完毕	,

而不是像现在这样，在锻炉中加热待焊接的部件，

[ðə; ði] [endz] [tuː; tə] [biː; bi] [juˈnaɪtɪd] [ɑː(r); ə(r)] [ˈsɪmpli] [brɔːt] [ˈɪntuː] [ˈkɒntækt] ,

the	ends	to	be	united	are	simply	brought	into	contact	,
这	结束	到	是	团结的	是	简单地	带来	进入	接触	,

只需将需要连接的两端接触即可。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] [ɪz] [sent] [θruː] [ðə; ði] [endz] [ʌnˈtɪl] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn] [ə; eɪ] [sɒft] [kənˈdɪʃn] ,

and	the	current	is	sent	through	the	ends	until	they	are	in	a	soft	condition	,
和	这	当前的	是	发送	通过	这	结束	直到	他们	是	在	一个	柔软的	状况	,

电流持续流过两端，直到它们变软为止。

[ˈɑːftə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði] [pɑːts] [ɑː(r); ə(r)] [prest] [təˈgeðə(r)] [ænd; ənd] [juˈnaɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] [ˈsɪmp(ə)l] [ˈmɜːdʒɪŋ]

after	which	the	parts	are	pressed	together	and	united	by	the	simple	merging
后	哪个	这	部分	是	按下	一起	和	团结的	经过	这	简单的	合并

[ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplæstɪk] [kənˈdɪʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɪˈdjuːst] [baɪ] [ðə; ði] [haɪ] [ɪˈlektrɪk] [hiːt] .

of	the	plastic	condition	in	which	they	are	reduced	by	the	high	electric	heat	.
的	这	塑料	状况	在	哪个	他们	是	减少	经过	这	高的	电的	热	.

之后，各部件被压合在一起，并通过高温电加热使其塑性化，从而简单地融合在一起。

[ðɪs] [fɔːm] [ɒv; əv] [ˈweldɪŋ] [meɪks] [ðə; ði] [məʊst] [ˈpɜːfɪkt] [dʒɔɪnt] , [ænd; ənd] [rɪˈkwaɪəz] [nəʊ] [ˈhæmərɪŋ] ,

This	form	of	welding	makes	the	most	perfect	joint	,	and	requires	no	hammering	,
这	形式	的	焊接	制作	这	最多	完美的	联合的	,	和	需要	不	锤击	,

这种焊接方式能形成最完美的接头，而且不需要锤击。

[æz; əz] [ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈmet(ə)l] [fləʊz] [frɒm; frəm] [wʌn] [pɑːt] [ɔː(r)] [end] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈʌðə(r)] ;

as	the	mass	of	the	metal	flows	from	one	part	or	end	to	the	other	;
作为	这	大量的	的	这	金属	流量	从	一	部分	或者	结尾	到	这	其他	;

当金属块从一部分或一端流向另一部分时；

[ðə; ði] [ˈjuːnəti] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈpɜːfɪkt] [wʌn] ,

the	unity	is	a	perfect	one	,
这	统一	是	一个	完美的	一	,

这种团结是完美的。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ˈmet(ə)lz] [kæn; kən] [biː; bi] [kept] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈsemi] - [ˈfluːɪd] [steɪt]

and	the	advantage	is	that	the	metals	can	be	kept	in	a	semi	-	fluid	state
和	这	优势	是	那	这	金属	能	是	保留	在	一个	半	-	体液	状态

[fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [kənˈsɪdərəb(ə)l] [taɪm] ,

for	a	considerable	time	,
为了	一个	大量	时间	,

其优点是金属可以长时间保持半流体状态。

[ðʌs] [əˈʃʊərɪŋ] [ə; eɪ] [ˈpɜːfɪkt] [ədˈmɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] [pɑːts] .

thus	assuring	a	perfect	admixture	of	the	two	parts	.
因此	保证	一个	完美的	混合物	的	这	二	部分	.

从而确保两部分完美混合。

[wɪð] [ðə; ði] [ˈɔːd(ə)n(ə)ri] [fɔːm] [ɒv; əv] [ˈweldɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ˈnesəsəri] [tuː; tə] [draɪv] [ðə; ði] [ˈhiːtɪd] [pɑːts]

With	the	ordinary	form	of	welding	it	is	necessary	to	drive	the	heated	parts
和	这	普通的	形式	的	焊接	它	是	必要的	到	驾驶	这	加热	部分

[təˈgeðə(r)] [wɪˈðaʊt] [ˈeni] [dɪˈleɪ] ,

together	without	any	delay	,
一起	没有	任何	延迟	,

普通焊接方式要求将加热后的部件立即紧密贴合在一起，不能有任何延迟。

[ænd; ənd] [æt; ət] [ðə; ði] [liːst] [ˈkuːlɪŋ] [mʌst; məst] [biː; bi] [riːˈhiːt] , [ɔː(r)] [ðə; ði] [dʒɔɪnt] [wɪl] [nɒt] [biː; bi]

and	at	the	least	cooling	must	be	reheated	,	or	the	joint	will	not	be
和	在	这	至少	冷却	必须	是	重新加热	,	或者	这	联合的	将要	不是	是

[ˈpɜːfɪkt] .

perfect	.
完美的	.

至少冷却后需要重新加热，否则接合处不会完美。

[ðə; ði] [smɔ:lɪst] [kaɪndz][ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['hi:tɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] [ɑ:(r); ə(r)] [naʊ] ['bi:ɪŋ] [meɪd] , [səʊ] [ðæt] [smɔ:l]
The **smallest** **kinds** **of** **electric** **heating** **apparatus** **are** **now** **being** **made** **,** **so** **that** **small**
这 最小 种类 的 电的 加热 设备 是 现在 存在 制成 , 所以 那 小的
['ɑ:tɪk(ə)lz] ,
articles **,**
文章 ,

现在已经制造出最小的电加热装置，以便制造小型物品。

[ʃi:t] ['met(ə)l] , [smɔ:l] [rɒdz] , [ænd; ənd] [laɪk] [pɑ:ts] [kæn; kən] [bi:; bi] [ju'naɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [fə'sɪləti]
sheet **metal** **,** **small** **rods** **,** **and** **like** **parts** **can** **be** **united** **with** **the** **greatest** **facility**
床单 金属 , 小的 杆 , 和 喜欢 部分 能 是 团结的 和 这 最 设施
.
:
.

金属薄板、细棒及类似零件可以非常方便地连接在一起。

[pi:] . -
p **.** **184**
p . -

第184页

['tʃæptə(r)] [ˌeksˌvi:'aɪ'aɪ'aɪ]
CHAPTER **XVIII**
章 十八

第十八章

[ˌti:oʊ'si:]
ToC
目录

目录

[eks] - [reɪ] , ['reɪdiəm] , [ænd; ənd][ðə; ði] [laɪk]
X **-** **RAY** **,** **RADIUM** **,** **AND** **THE** **LIKE**
X - 射线 , 镭 , 和 这 喜欢

X射线、镭等

[ðə; ði]['kæm(ə)rə] [si:z] [θɪŋz] [ɪn'vɪzəb(ə)l][tu:; tə][ðə; ði]['hju:mən] [aɪ] .
The **camera** **sees** **things** **invisible** **to** **the** **human** **eye** **.**
这 相机 看到 事物 无形的 到 这 人类 眼睛 .

相机可以看到人眼看不到的东西。

[ɪts][məʊst] [ɪ'fektɪv] [wɜ:k] [ɪz] [dʌn] [wɪð] [bi:mz] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [bɪ'jɒnd] ['hju:mən] [pə'sepʃ(ə)n] .
Its **most** **effective** **work** **is** **done** **with** **beams** **which** **are** **beyond** **human** **perception** **.**
它是 最多 有效的 工作 是 完毕 和 光束 哪个 是 超过 人类 洞察力 .

它最有效的工作方式是利用人类感知范围之外的光束。

[ðə; ði] [fə'tɒgrəfə(r)] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz][ðə; ði][æk'tɪnɪk] [reɪz] .
The **photographer** **uses** **the** **Actinic** **rays** **.**
这 摄影师 用途 这 光化 射线 .

摄影师使用紫外线。

['ɔ:d(ə)n(ə)ri] [laɪt] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði]['sev(ə)n]['praɪməri] [k'ʌləz] ,
Ordinary **light** **is** **composed** **of** **the** **seven** **primary** **colors** **,**
普通的 光 是 由 的 这 七 基本的 颜色 ,

普通光由七种原色组成。

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ləʊɪst] [ɪn][ðə; ði] [skeɪl] [ɪz][ðə; ði] [red] , [ænd; ənd][ðə; ði] [haɪɪst] [tu:; tə]['vaɪələt] .
of **which** **the** **lowest** **in** **the** **scale** **is** **the** **red** **,** **and** **the** **highest** **to** **violet** **.**
的 哪个 这 最低 在 这 规模 是 这 红色的 , 和 这 最高 到 紫色 .

其中最低的是红色，最高的是紫色。

[ðəʊz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [red] [ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] [ðə; ði] ['ɪnfrə] - [red] , [ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] ['hɜ:tsɪən]

Those	below	the	red	are	called	the	Infra	-	red	,	and	they	are	the	Hertzian
那些	以下	这	红色的	是	称为	这	基础设施	-	红色的	,	和	他们	是	这	赫兹

[weɪvz] ,

waves	,
波浪	,

红色波段以下的波段被称为红外线，它们是赫兹波。

[ɔ:(r)] [ðəʊz] [ju:st] [ɪn] ['waɪələs] [tə'legrəfi] .

or	those	used	in	wireless	telegraphy	.
或者	那些	用过的	在	无线的	电报	.

或用于无线电报的那些。

[ðəʊz] [ə'bʌv] [ðə; ði]['vaɪələt][ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] ['ʌltrə] - ['vaɪələt] , [ænd; ənd] [ði:z] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪm'plɔɪd]

Those	above	the	violet	are	called	Ultra	-	violet	,	and	these	are	employed
那些	多于	这	紫色	是	称为	极端主义者	-	紫色	,	和	这些	是	受雇

[fɔ:(r); fə(r)][eks] - [reɪ] [wɜ:k] .

for	X	-	ray	work	.
为了	X	-	射线	工作	.

紫外光以上的波段被称为紫外线，这些波段用于 X 射线工作。

[ðə; ði]['fɔ:mə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [prə'dju:st] [baɪ][ðə; ði] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] [ɪ'lektrɪk] [ˌæpə'reɪtəs] ,

The	former	are	produced	by	the	high	tension	electric	apparatus	,
这	以前的	是	生产	经过	这	高的	紧张	电的	设备	,

前者是由高压电力设备产生的，

[wɪtʃ] [wi:; wi][hæv; həv] [dɪ'skraɪbd] [ɪn][ðə; ði]['tʃæptə(r)] [rɪ'leɪtɪŋ] [tu:; tə] ['waɪələs] [tə'legrəfi] ; [ænd; ənd]

which	we	have	described	in	the	chapter	relating	to	wireless	telegraphy	;	and
哪个	我们	有	描述	在	这	章	相关	到	无线的	电报	;	和

[ðə; ði]['lætə(r)] ,

the	latter	,
这	后者	,

我们在有关无线电报的章节中已经描述过；而后者，

[kɔ:ld] ['ɔ:lsəʊ][ðə; ði]['rɜ:ntgən; 'rɒntgən] [reɪz] , [ɑ:(r); ə(r)]['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [krʊks] - [tju:b] .

called	also	the	Roentgen	rays	,	are	generated	by	the	Crookes	'	Tube	.
称为	还	这	伦琴	射线	,	是	生成的	经过	这	克鲁克斯	-	管子	.

也称为伦琴射线，是由克鲁克斯管产生的。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [tju:b] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ɔ:l][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [hæz; həz] [bi:n] [ɪk'stræktɪd] [səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz]

This	is	a	tube	from	which	all	the	atmosphere	has	been	extracted	so	that	it	is
这	是	一个	管子	从	哪个	全部	这	气氛	有	到过	提取	所以	那	它	是

[ə; eɪ] ['præktɪkl] ['vækju:m] .

a	practical	vacuum	.
一个	实际的	真空	.

这是一个内部空气已被抽干的管道，实际上已经达到了真空状态。

[wɪ'ðɪn] [ðɪs] [ɑ:(r); ə(r)] [pleɪst] [e'lektrəʊdz] [səʊ][æz; əz][tu:; tə][daɪ'vɜ:t][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l]

Within	this	are	placed	electrodes	so	as	to	divert	the	action	of	the	electrical
之内	这	是	放置	电极	所以	作为	到	转移	这	行动	的	这	电气

[dɪs'tʃɑ:dʒ] [ɪn][ə; eɪ] [pə'tɪkjələ(r)] [də'rekʃ(ə)n] ,

discharge	in	a	particular	direction	,
释放	在	一个	特别的	方向	,

内部设有电极，以便将放电作用导向特定方向。

[ænd; ənd] [ðɪs] [laɪt] , [wen] [dɪs'tʃɑ:dʒd] ,

and	this	light	,	when	discharged	,
和	这	光	,	什么时候	出院	,

而这种光，在放电时，

[ɪz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][pɪ'kjuːliə(r)] ['kærəktə(r)] [ðæt] [ɪts] [dɪ'skʌvəri] [meɪd] [ə; eɪ][sen'seɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ˌsaɪən'tɪfɪk]
is **of** **such** **a** **peculiar** **character** **that** **its** **discovery** **made** **a** **sensation** **in** **the** **scientific**
是 的 这样的 一个 奇特 特点 那 它是 发现 制成 一个 感觉 在 这 科学
[wɜːld]
world
世界

它的性质如此奇特，以至于它的发现曾在科学界引起轰动。

[piː] . -
p **.** **185**
p . -

第185页

[ðə; ði] ['riːz(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [greɪt] ['wʌndə(r)][wɒz; wəz][nɒt][ɪn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][prə'dʒektɪd][ə; eɪ]
The **reason** **for** **this** **great** **wonder** **was** **not** **in** **the** **fact** **that** **it** **projected** **a**
这 原因 为了 这 伟大的 想知道 曾是 不是 在 这 事实 那 它 预计 一个
[lait] ,
light **,**
光 ,

这一奇迹之所以令人惊叹，并非因为它能发光，

[bʌt; bət][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ɪts] ['kærəktə(r)] .
but **because** **of** **its** **character** **.**
但 因为 的 它是 特点 .

但正是因为它的性格。

['ɔːd(ə)n(ə)ri] [lait] , [æz; əz][wiː; wi] [siː] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [ðə; ði] [aɪ] , [ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] ['biːɪŋ] [rɪ'flektɪd] ,
Ordinary **light** **,** **as** **we** **see** **it** **with** **the** **eye** **,** **is** **capable** **of** **being** **reflected** **,**
普通的 光 , 作为 我们 看 它 和 这 眼睛 , 是 有能力的 的 存在 反映 ,

我们肉眼所见的普通光是可以反射的。

[æz; əz] [wen] [wiː; wi] [lʊk] ['ɪntuː][ə; eɪ]['mɪrə(r)][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l] .
as **when** **we** **look** **into** **a** **mirror** **at** **an** **angle** **.**
作为 什么时候 我们 看 进入 一个 镜子 在 一个 角度 .

就像我们从侧面照镜子一样。

[ðə; ði][eks] - [reɪ] [wɪl] [nɒt] [rɪ'flekt] , [bʌt; bət] [ɪn'sted] , [pɑːs] [də'rektli] [θruː] [ðə; ði] [glɑːs] .
The **X** **-** **ray** **will** **not** **reflect** **,** **but** **instead** **,** **pass** **directly** **through** **the** **glass** **.**
这 X - 射线 将要 不是 反映 , 但 反而 , 经过 直接地 通过 这 玻璃 .

X射线不会反射，而是直接穿过玻璃。

[ðen] , ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [lait] [ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] .
Then **,** **ordinary** **light** **is** **capable** **of** **refraction** **.**
然后 , 普通的 光 是 有能力的 的 折射 .

那么，普通光就能够发生折射。

[ðɪs] [ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] [lait] ['bendɪŋ] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ] [glɑːs] [ɒv; əv]
This **is** **shown** **by** **a** **ray** **of** **light** **bending** **as** **it** **passes** **through** **a** **glass** **of**
这 是 所示 经过 一个 射线 的 光 弯曲 作为 它 通过 通过 一个 玻璃 的
['wɔːtə(r)] ,
water **,**
水 ,

这可以通过光线穿过一杯水时发生弯曲来证明。

[wɪtʃ] [ɪz] ['nəʊtɪst] [wen] [ðə; ði] [lait] [ɪz][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːfɪs] .
which **is** **noticed** **when** **the** **light** **is** **at** **an** **angle** **to** **the** **surface** **.**
哪个 是 注意到 什么时候 这 光 是 在 一个 角度 到 这 表面 .

当光线以一定角度照射到表面时，这种现象就会显现出来。

[ðə; ði][eks] - [reɪ] [wɪl] [pɑːs] [θruː] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [wɪ'ðaʊt] ['biːɪŋ] [tʃeɪndʒd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [streɪt]

The	X	-	ray	will	pass	through	the	water	without	being	changed	from	a	straight
这	X	-	射线	将要	经过	通过	这	水	没有	存在	已更改	从	一个	直的

[laɪn] .

line	.
线	.

X射线穿过水时不会改变其方向，仍沿直线传播。

[ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [keɪs] ,

The	foregoing	being	the	case	,
这	前文	存在	这	案件	,

鉴于上述情况，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][bʌt; bət][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l][step][tuː; tə] [kən'kluːd] [ðæt] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə]

it	was	but	a	simple	step	to	conclude	that	if	it	were	possible	to
它	曾是	但	一个	简单的	步	到	结束	那	如果	它	是	可能的	到

[faɪnd][ə; eɪ] [miːnz] [weə'baɪ] [ðə; ði]['hjuːmən] [aɪ] [kʊd; kəd] [siː] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ʌltrə] - ['vaɪələt] [biːm] ,

find	a	means	whereby	the	human	eye	could	see	within	the	ultra	-	violet	beam	,
寻找	一个	方法	由此	这	人类	眼睛	可以	看	之内	这	极端主义者	-	紫色	光束	,

由此很容易得出结论：如果能够找到一种方法，使人眼能够看到紫外线光束内部的物体，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [siː] [θruː] [əʊ'peɪk] ['sʌbstəns] .

it	would	be	possible	to	see	through	opaque	substances	.
它	会	是	可能的	到	看	通过	不透明	物质	.

这样就能看穿不透明物质了。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [səʊ][ɪm'pɔːt(ə)nt][ænd; ənd][fɑː(r)] ['riːtʃɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [lɒŋ] [ʌn'tɪl]

From	the	discovery	so	important	and	far	reaching	it	was	not	long	until
从	这	发现	所以	重要的	和	远的	到达	它	曾是	不是	长的	直到

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði] ['ʌltrə] - ['vaɪələt] [reɪz] ,

it	was	found	that	if	the	ultra	-	violet	rays	,
它	曾是	成立	那	如果	这	极端主义者	-	紫色	射线	,

这一发现意义重大且影响深远，不久之后人们就发现，如果紫外线.....

[ðʌs] ['prɔpəgeitid] , [wɜː(r); wə(r)] [trænz'mɪtɪd] [θruː] ['sɜːt(ə)n] ['sʌbstəns] ,

thus	propagated	,	were	transmitted	through	certain	substances	,
因此	传播	,	是	传输	通过	肯定	物质	,

因此得以传播，并通过某些物质进行传播。

[ðeə(r)] [reɪts] [ɒv; əv][vaɪ'breɪʃ(ə)n] [wʊd] [biː; bi] [brɔːt] [daʊn] [tuː; tə][ðə; ði] [spiːdz] [wɪtʃ] [send] [fɔːθ]

their	rates	of	vibration	would	be	brought	down	to	the	speeds	which	send	forth
他们的	利率	的	振动	会	是	带来	向下	到	这	速度	哪个	发送	前进

[ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] [reɪz] ,

the	visible	rays	,
这	可见的	射线	,

它们的振动频率会降低到能够发出可见光的频率。

[ænd; ənd] [naʊ] [ðə; ði] [aɪ] [ɪz]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [siː] , [ɪn][ə; eɪ] ['meʒə(r)] [æt; ət] [liːst] ,

and	now	the	eye	is	able	to	see	,	in	a	measure	at	least	,
和	现在	这	眼睛	是	有能力的	到	看	,	在	一个	措施	在	至少	,

现在眼睛至少在一定程度上能够看到东西了。

[wɒt] [ðə; ði][æk'tɪnɪk] [reɪz] [ʃəʊ] .

what	the	actinic	rays	show	.
什么	这	光化	射线	展示	.

光化射线所揭示的现象。

[ðɪs] [dɪ'skʌvəri] [wɒz; wəz][bʌt; bət][ðə; ði] ['fɔːrʌnə(r)] [ɒv; əv][ə; eɪ] [stɪl] [mɔː(r)] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [dɪ'veləpmənt] ,

This	discovery	was	but	the	forerunner	of	a	still	more	important	development	,
这	发现	曾是	但	这	先行者	的	一个	仍然	更多的	重要的	发展	,

['neɪmli] , [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv]['reɪdiəm] .

namely	,	the	discovery	of	radium	.
即	,	这	发现	的	镭	.

这一发现仅仅是更重要进展的先兆，即镭的发现。

[ðə; ði]['æktʃuəl] ['faɪndɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['met(ə)l]

The	actual	finding	of	the	metal
这	实际的	寻找	的	这	金属

金属的实际发现

[piː] . -

p	.	186
p	.	-

第186页

[wɒz; wəz][priː'siːd, priː-][baɪ][ðə; ði] ['nɒlɪdʒ] [ðæt] ['sɜːt(ə)n] ['mɪnərəlz] , [ænd; ənd]['wɔːtə(r)] , [æz; əz] [wel] ,

was	preceded	by	the	knowledge	that	certain	minerals	,	and	water	,	as	well	,
曾是	之前	经过	这	知识	那	肯定	矿物	,	和	水	,	作为	出色地	,

[pə'zest] [ðə; ði] ['prɒpəti] [ɒv; əv]['reɪdiəʊ] - [æk'tɪvəti] .

possessed	the	property	of	radio	-	activity	.
拥有	这	财产	的	收音机	-	活动	.

此前人们已经知道某些矿物以及水都具有放射性。

['reɪdiəʊ] - [æk'tɪvəti][ɪz][ə; eɪ] [wɜːd] [juːst] [tuː; tə] [ɪk'spres] [ðæt] ['kwɒləti] [ɪn]['met(ə)lz][ɔː(r)]['ʌðə(r)] [mə'tɪəriəl] [baɪ]

Radio	-	activity	is	a	word	used	to	express	that	quality	in	metals	or	other	material	by
收音机	-	活动	是	一个	单词	用过的	到	表达	那	质量	在	金属	或者	其他	材料	经过

[miːnz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [əb'skjʊə(r)] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] [i'mɪtɪd] ,

means	of	which	obscure	rays	are	emitted	,
方法	的	哪个	朦胧	射线	是	发射	,

放射性一词用来描述金属或其他材料具有的这种特性，即通过这种特性会发射出微弱的射线。

[ðæt] [hæv; həv][ðə; ði][kə'pæsəti][ɒv; əv] [dɪs'tʃaːdʒɪŋ] [ɪ'lektrɪfaɪd] ['bɒdɪz] , [ænd; ənd][ðə; ði]['paʊə(r)][tuː; tə]

that	have	the	capacity	of	discharging	electrified	bodies	,	and	the	power	to
那	有	这	容量	的	出院	带电	身体	,	和	这	力量	到

['aɪənaɪz]['gæsɪz] ,

ionize	gases	,
电离	气体	,

能够使带电体放电，并能使气体电离的物质

[æz; əz] [wel] [æz; əz][tuː; tə] ['æktʃuəli] [ə'fekt] ['fəʊtəgrɑːf] [pleɪts] .

as	well	as	to	actually	affect	photograph	plates	.
作为	出色地	作为	到	实际上	影响	照片	盘子	.

以及对照相底片的实际影响。

['sɜːt(ə)n] ['met(ə)lz][hæd; həd] [ðɪs] ['prɒpəti] [tuː; tə][ə; eɪ] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [dɪ'griː] , [pə'tɪkjələli] [juː'reɪniəm] ,

Certain	metals	had	this	property	to	a	remarkable	degree	,	particularly	uranium	,
肯定	金属	有	这	财产	到	一个	卓越	程度	,	特别	铀	,

['θɔːriəm] , [pə'ləʊniəm] , [æk'tɪniəm] , [ænd; ənd] ['ʌðə(r)z] ,

thorium	,	polonium	,	actinium	,	and	others	,
钍	,	钋	,	锕	,	和	其他的	,

某些金属具有这种特性，而且程度非常显著，特别是铀、钍、钋、锕等。

[ænd; ənd][ɪn] - [ðə; ði] ['kjʊəri] , ['hʌzbənd] [ænd; ənd] [waɪf] , [frentʃ] ['kemɪsts] , ['aɪsəleɪtɪd][æn; ən]

and	in	1898	the	Curies	,	husband	and	wife	,	French	chemists	,	isolated	an
和	在	-	这	居里	,	丈夫	和	妻子	,	法语	化学家	,	孤立	一个

['elɪmənt] ,

element	,
元素	,

1898年，法国化学家居里夫妇分离出了一种元素。

['veri] ['dʌktaɪl] [ɪn][ɪts] ['kærəktə(r)] , [wɪtʃ] [wɒz; wəz][ə; eɪ] [waɪt] ['met(ə)l] , [ænd; ənd][hæd; həd][ə; eɪ][məʊst]

very	ductile	in	its	character	,	which	was	a	white	metal	,	and	had	a	most
非常	延展性	在	它是	特点	,	哪个	曾是	一个	白色的	金属	,	和	有	一个	最多

['brɪlɪənt] ['lʌstə(r)] .

brilliant	luster	.
杰出的	光泽	.

它具有极佳的延展性，是一种白色金属，并且具有非常明亮的光泽。

['pɪtʃblend] , [ðə; ði] [beɪs] ['met(ə)l][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðɪs] [wɒz; wəz] [ɪk'stræktɪd] , [wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd]

Pitchblende	,	the	base	metal	from	which	this	was	extracted	,	was	discovered
沥青混合酒	,	这	根据	金属	从	哪个	这	曾是	提取	,	曾是	发现

[tu:; tə][bi:; bi] ['haɪli] ['reɪdiəʊ] - ['æktɪv] ,

to	be	highly	radio	-	active	,
到	是	高度	收音机	-	积极的	,

提取这种物质的贱金属沥青铀矿被发现具有很强的放射性。

[ænd; ənd][ɒn] ['meɪkɪŋ] [tests] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɒdʌkt] ['teɪkən][frɒm; frəm][ˌaɪ 'ti:] ,

and	on	making	tests	of	the	product	taken	from	it	,
和	在	制作	测试	的	这	产品	已采取	从	它	,

并对从中提取的产品进行测试，

[ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)] [sə'praɪzd] [tu:; tə][faɪnd] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [i'mɪtɪd] [ə; eɪ] [fɔ:m] [ɒv; əv] ['enədʒi] [ðæt] [fɑ:(r)]

they	were	surprised	to	find	that	it	emitted	a	form	of	energy	that	far
他们	是	惊讶	到	寻找	那	它	发射	一个	形式	的	活力	那	远的

[ɪk'si:dɪd] [ɪn] [kˌælkjʊl'eɪʃənz] ['eni] [kɒmpjʊ'teɪʃnz] [meɪd] [ɒn][ðə; ði]['beɪsɪs][ɒv; əv]['reɪdiəʊ] - [æk'tɪvəti][ɪn][ðə; ði]

exceeded	in	calculations	any	computations	made	on	the	basis	of	radio	-	activity	in	the
超出	在	计算	任何	计算	制成	在	这	基础	的	收音机	-	活动	在	这

['met(ə)lz] [ˌhɪðə'tu:] [ɪg'zæmɪnd] .

metals	hitherto	examined	.
金属	迄今为止	检查	.

他们惊讶地发现，它释放出的能量远远超过了迄今为止根据金属放射性进行的任何计算结果。

[bʌt; bət] [ðɪs] [wɒz; wəz] [nɒt] [ðə; ði][məʊst] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'veləpmənts] .

But	this	was	not	the	most	remarkable	part	of	the	developments	.
但	这	曾是	不是	这	最多	卓越	部分	的	这	发展	.

但这并非事态发展中最引人注目的部分。

[ðə; ði] ['enədʒi] , [wɒt'evə(r)] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] ,

The	energy	,	whatever	it	was	,
这	活力	,	任何	它	曾是	,

那种能量，不管它是什么，

[hæd; həd][ðə; ði]['paʊə(r)][tu:; tə] [tʃeɪndʒ] ['meni] ['ʌðə(r)] ['sʌbstəns] [ɪf] [brɔ:t] ['ɪntu:] [kləʊz] [prɒk'sɪməti] .

had	the	power	to	change	many	other	substances	if	brought	into	close	proximity	.
有	这	力量	到	改变	许多	其他	物质	如果	带来	进入	关闭	邻近	.

如果与其他许多物质近距离接触，它具有改变其他物质的能力。

[ˌaɪ 'ti:] ['dɑ:kən] [ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv]['daɪəməndz] , [kwɔ:ts] , ['maɪkə] , [ænd; ənd] [glɑ:s] .

It	darkens	the	color	of	diamonds	,	quartz	,	mica	,	and	glass	.
它	变暗	这	颜色	的	钻石	,	石英	,	云母	,	和	玻璃	.

它会使钻石、石英、云母和玻璃的颜色变暗。

[ˌaɪ 'ti:] ['tʃeɪndʒɪz] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['lætə(r)][ɪn]['kʌlə(r)] , [sʌm; səm][kaɪndz] ['bi:ɪŋ]

It	changes	some	of	the	latter	in	color	,	some	kinds	being
它	变化	一些	的	这	后者	在	颜色	,	一些	种类	存在

它会改变其中一些物质的颜色，某些种类是

[pi:] . -

p	.	187
p	.	-

[tɜːnd] [tuː; tə] [braʊn] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)z] ['ɪntuː]['vaɪələt][ɔː(r)]['pɜːp(ə)l] [tindʒ] .

turned	to	brown	and	others	into	violet	or	purple	tinges	.
转向	到	棕色的	和	其他的	进入	紫色	或者	紫色的	色调	.

有的变成了棕色，有的变成了紫罗兰色或紫色。

['reɪdiəm] [hæz; həz][ðə; ði][kə'pæsəti][tuː; tə]['red(ə)n] [ðə; ði][skɪn] , [ænd; ənd] [ə'fekt] [ðə; ði] [fleʃ] [ɒv; əv]

Radium	has	the	capacity	to	redden	the	skin	,	and	affect	the	flesh	of
镭	有	这	容量	到	变红	这	皮肤	,	和	影响	这	肉	的

[p'ɜːsənz] ,

persons	,
人	,

镭能使皮肤发红，并影响人体的肌肉组织。

['iːv(ə)n][æt; ət][sʌm; səm][kən'sɪdərəb(ə)l] ['dɪstəns] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['dʒɜːmɪsaɪd] ,

even	at	some	considerable	distance	,	and	it	is	a	most	powerful	germicide	,
甚至	在	一些	大量	距离	,	和	它	是	一个	最多	强大的	杀菌剂	,

[di'strɔi] [bæk'tɪəriə] ,

destroying	bacteria	,
摧毁	细菌	,

即使在相当远的距离外，它也是一种非常有效的杀菌剂，能够杀死细菌。

[ænd; ənd][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] ['ɔːlsəʊ][tuː; tə] [prə'djuːs] [sʌm; səm] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [kj'ɔːz] [ɪn] [dɪ'ziːzɪz] [ɒv; əv]

and	has	been	found	also	to	produce	some	remarkable	cures	in	diseases	of
和	有	到过	成立	还	到	生产	一些	卓越	治愈	在	疾病	的

[ə; eɪ] ['kænsərəs] ['neɪtʃə(r)] .

a	cancerous	nature	.
一个	癌变	自然	.

研究发现，它对某些癌症疾病也有显著的疗效。

[ðə; ði] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ˌsɪmə'lærəti][ɒv; əv][ðə; ði] [reɪz] ['prɔpəgeitid] [baɪ] [ðɪs] ['sʌbstəns] , [wɪð] [ðə; ði][eks] -

The	remarkable	similarity	of	the	rays	propagated	by	this	substance	,	with	the	X	-
这	卓越	相似	的	这	射线	传播	经过	这	物质	,	和	这	X	-

[reɪz] ,

rays	,
射线	,

这种物质传播的射线与X射线具有惊人的相似性。

[liːd] ['meni] [tuː; tə] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ɪn][ðeə(r)] ['kærəktə(r)] ,

lead	many	to	believe	that	they	are	electrical	in	their	character	,
带领	许多	到	相信	那	他们	是	电气	在	他们的	特点	,

这导致许多人认为他们具有电性特征，

[ænd; ənd][ðə; ði] [həʊl] [ˌsaɪən'tɪfɪk] [wɜːld] [ɪz] [naʊ] ['straɪvɪŋ] [tuː; tə][juːz] [ðɪs] ['sʌbstəns] ,

and	the	whole	scientific	world	is	now	striving	to	use	this	substance	,
和	这	所有的	科学	世界	是	现在	努力	到	使用	这	物质	,

现在整个科学界都在努力利用这种物质。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði][mɔː(r)][fə'mɪliə(r)] [lait] [weɪvz] [ɒv; əv][ðə; ði]['rɜːntgən; 'rɒntgən][tjuːb] , [ɪn][ðə; ði]

as	well	as	the	more	familiar	light	waves	of	the	Roentgen	tube	,	in	the
作为	出色地	作为	这	更多的	熟悉的	光	波浪	的	这	伦琴	管子	,	在	这

['hiːlɪŋ] [ɒv; əv] [dɪ'ziːzɪz] .

healing	of	diseases	.
康复	的	疾病	.

以及更常见的伦琴管光波，用于治疗疾病。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][æt; ət][ɔːl] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ðæt] [ðɪs] [juːz][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd] [fɜːst][biː; bi] [kən'sɪdəd] ,

It	is	not	at	all	remarkable	that	this	use	of	it	should	first	be	considered	,
它	是	不是	在	全部	卓越	那	这	使用	的	它	应该	第一的	是	经过考虑的	,

首先考虑这种用途并不令人惊讶。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dɪ'veləpmənts] , [frɒm; frəm][ðə; ði]

as	it	has	been	the	history	of	the	electrical	developments	,	from	the
作为	它	有	到过	这	历史	的	这	电气	发展	,	从	这

['ɜːliɪst] [taɪmz] ,

earliest	times	,
最早	时代	,

正如电气发展史所记载的那样，从远古时期开始，

[ðæt] [iːtʃ] [sək'sesɪv] [steɪdʒ] [ʃʊd; ʃəd] [faɪnd] ['ædvəkeɪts] [huː] [wʊd] [ɜːdʒ] [ɪts] ['vɜːtjuːz] [tuː; tə] [hiːl] [ðə; ði]

that	each	successive	stage	should	find	advocates	who	would	urge	its	virtues	to	heal	the
那	每个	连续	阶段	应该	寻找	倡导者	WHO	会	敦促	它是	美德	到	愈合	这

[sɪk] .

sick	.
生病的	.

每个后续阶段都应该找到拥护者，他们会极力宣扬该阶段的优点，以治愈病人。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][səʊ] [wen] [ðə; ði]['daɪnəməʊ][wɒz; wəz] [ɪn'ventɪd] , [wen] [ðə; ði] [haɪ] ['tenʃ(ə)n] ['kʌrənt]

It	was	so	when	the	dynamo	was	invented	,	when	the	high	tension	current
它	曾是	所以	什么时候	这	发电机	曾是	发明	,	什么时候	这	高的	紧张	当前的

[wɒz; wəz] [prə'djuːst] ;

was	produced	;
曾是	生产	;

发电机发明之时，高压电流得以产生，情况正是如此；

[ænd; ənd] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌθerə'pjuːtɪks] [bɪ'keɪm] [ə; eɪ] ['liːdɪŋ] [θiːm] [wen] [trænz'mɪʃ(ə)n] [baɪ] [ɪn'dʌkʃ(ə)n]

and	electrical	therapeutics	became	a	leading	theme	when	transmission	by	induction
和	电气	疗法	成为	一个	领导	主题	什么时候	传播	经过	就职

[bɪ'keɪm] ['rekəg'naɪzd] [æz; əz][ə; eɪ] [ˌsaɪən'tɪfɪk] [fækt] .

became	recognized	as	a	scientific	fact	.
成为	认可	作为	一个	科学	事实	.

当感应传导被公认为科学事实时，电疗就成为了一个主要的研究方向。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] ['meni] [j'iəz] [sɪns] [ðə; ði][eks] - [reɪz] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] ,

It	is	not	many	years	since	the	X	-	rays	were	discovered	,
它	是	不是	许多	年	自从	这	X	-	射线	是	发现	,

X射线被发现至今不过数年。

[piː] . -

p	.	188
p	.	-

第188页

[ænd; ənd][ðə; ði][fɜːst] [ə'naʊnsmənt] [wɒz; wəz] [kən'sɜːnɪŋ] [ɪts] ['wʌndəf(ə)l] ['hiːlɪŋ] [p'aʊəz] .

and	the	first	announcement	was	concerning	its	wonderful	healing	powers	.
和	这	第一的	公告	曾是	有关	它是	精彩的	康复	权力	.

第一个公告是关于它神奇的治愈能力。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [pə'tɪkjələli] [truː] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['reɪdiəm] , [bʌt; bət][fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] ['riːz(ə)n] ,

This	was	particularly	true	in	the	case	of	radium	,	but	for	some	reason	,
这	曾是	特别	真的	在	这	案件	的	镭	,	但	为了	一些	原因	,

['ɑːftə(r)][ðə; ði][fɜːst] [tests] ,

after	the	first	tests	,
后	这	第一的	测试	,

镭的情况尤其如此，但不知何故，在最初的几次试验之后，

[ɔːl] [ɪk'sperɪmentə] [wɜː(r); wə(r)] ['θwɔːtɪd] [ɪn][ðeə(r)] ['θɪərɪz] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['saɪəns] , [laɪk] [ɔːl]

all	experimenters	were	thwarted	in	their	theories	,	because	the	science	,	like	all
全部	实验者	是	受挫	在	他们的	理论	,	因为	这	科学	,	喜欢	全部

['ʌðə(r)z] ,

others	,
其他的	,

所有实验者的理论都遭到了挫败，因为科学，就像所有其他事物一样，

[rɪ'kwaɪəd] ['ɪnfɪnət] ['peɪʃ(ə)ns] [ænd; ənd] [ɪk'spɪərɪəns] .

required	infinite	patience	and	experience	.
必需的	无限	耐心	和	经验	.

需要无限的耐心和经验。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] , [ɪn][ðə; ðɪ] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][eks] - [reɪ] ,

It	was	discovered	,	in	the	case	of	the	X	-	ray	,
它	曾是	发现	,	在	这	案件	的	这	X	-	射线	,

人们发现，在X射线实验中，

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [juːst] [ɪn][ə; eɪ] ['mɒdɪfaɪd] [fɔːm] , [ænd; ənd] [ə'kɔːdɪŋli] ,

that	it	must	be	used	in	a	modified	form	,	and	accordingly	,
那	它	必须	是	用过的	在	一个	修改的	形式	,	和	因此	,

因此，它必须以修改后的形式使用，相应地，

['veərɪəs] [ˌmɑːdəfə'keɪʃənz][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [weɪvz] [wɜː(r); wə(r)] [ˌɪntrə'djuːst] , [kɔːld] [ðə; ðɪ][em][ænd; ənd][ðə; ðɪ]

various	modifications	of	the	waves	were	introduced	,	called	the	m	and	the
各种各样的	修改	的	这	波浪	是	介绍	,	称为	这	米	和	这

[en] [reɪz] ,

n	rays	,
n	射线	,

人们引入了各种波的变体，分别称为m射线和n射线。

[æz; əz] [wel] [æz; əz] ['meni] ['lʌðə(r)z] , [iːtʃ] ['hævɪŋ] [sʌm; səm][pɪ'kjuːliə(r)][ˌkwɒlɪfɪ'keɪʃ(ə)n] .

as	well	as	many	others	,	each	having	some	peculiar	qualification	.
作为	出色地	作为	许多	其他的	,	每个	拥有	一些	奇特	资格	.

以及其他许多人，每个人都具备一些独特的资格。

[ɪn] [taɪm] , [nəʊ] [daʊt] , [ðə; ðɪ] [ɪn'vestəˌgetər] [wɪl] [faɪnd][ðə; ðɪ] [raɪt] ['kwɒlətɪ] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [dɪ'ziːz] ,

In	time	,	no	doubt	,	the	investigators	will	find	the	right	quality	for	each	disease	,
在	时间	,	不	怀疑	,	这	调查人员	将要	寻找	这	正确的	质量	为了	每个	疾病	,

毫无疑问，假以时日，研究人员终将找到每种疾病的合适质量指标。

[ænd; ənd] [lɜːn] [haʊ] [tuː; tə] [ə'plaɪ] [ˌaɪ 'tiː] .

and	learn	how	to	apply	it	.
和	学习	如何	到	申请	它	.

并学习如何应用它。

[ðʌs] , [ɪˌlek'trɪsətɪ] , [ðæt] [məʊst] [ə'lʊərɪŋ] [θɪŋ] [wɪtʃ] , [ɪn] [ɪt'self] , ['kænɒt] [biː; bi] [siːn] ,

Thus	,	electricity	,	that	most	alluring	thing	which	,	in	itself	,	cannot	be	seen	,
因此	,	电	,	那	最多	诱人	事物	哪个	,	在	本身	,	不能	是	已见	,

因此，电，这种最迷人却又看不见的东西，

[ænd; ənd][ɪz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['kærəktə(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] ['iːv(ə)n][biː; bi] [dɪ'faɪnd] [ɪn] [tɜːmz] [wɪtʃ] [wɪl]

and	is	of	such	a	character	that	it	cannot	even	be	defined	in	terms	which	will
和	是	的	这样的	一个	特点	那	它	不能	甚至	是	定义	在	条款	哪个	将要

[suːt][ðə; ðɪ][ɪg'zækt][ˌsaɪən'tɪfɪk][maɪnd] ,

suit	the	exact	scientific	mind	,
套装	这	精确的	科学	头脑	,

它具有这样的特性，甚至无法用符合严谨科学思维的术语来定义。

[ɪz] ['deɪlɪ] ['brɪŋɪŋ] [njuː] ['wʌndər] [fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] [ænd; ənd][juːz] .

is	daily	bringing	new	wonders	for	our	investigation	and	use	.
是	日常的	带来	新的	奇迹	为了	我们的	调查	和	使用	.

每天都在为我们的研究和应用带来新的奇迹。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɪn'diːd] , [ə; eɪ] ['stʌdɪ] [wɪtʃ] [ɪz][səʊ] [brɔːd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nəʊ] [ˌlɪmɪ'teɪʃnz] ,

It	is	,	indeed	,	a	study	which	is	so	broad	that	it	has	no	limitations	,
它	是	,	的确	,	一个	学习	哪个	是	所以	广阔	那	它	有	不	限制	,

这项研究的范围确实非常广泛，没有任何限制。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [fiːld] [wɪtʃ] ['nevə(r)] [wɪl] [biː; bi] [ɪg'zɔːstɪd] .

and	a	field	which	never	will	be	exhausted	.
和	一个	场地	哪个	绝不	将要	是	筋疲力尽的	.

以及一个永不枯竭的领域。

[ðə; ðiː] [end]

THE	END
这	结尾

剧终

[piː] . -

p	.	189
p	.	-

第189页

['glɒsəri] [ɒv; əv] [wɜːdz] [juːst] [ɪn] [tekst] [ɒv; əv] [ðɪs] ['vɒljuːm]

GLOSSARY	OF	WORDS	USED	IN	TEXT	OF	THIS	VOLUME
词汇表	的	字	用过的	在	文本	的	这	体积

本书正文所用词汇表

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

['æsɪd] .

Acid	.
酸	.

酸。

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [mə'tɪəriəl] [ɪz] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] , [daɪ'luːtɪd] [wɪð] ['wɔːtə(r)] .

Accumulator	material	is	sulphuric	acid	,	diluted	with	water	.
累加器	材料	是	硫磺	酸	,	稀	和	水	.

蓄能器材料为硫酸，用水稀释。

['æktɪv] [mə'tɪəriəl] .

Active	Material	.
积极的	材料	.

活性物质。

[ðæt] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ðiː] [mə'tɪəriəl] [ɪn][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [pleɪts] [wɪtʃ] [ɪz]['æktɪd] [ə'pɒn][baɪ][ðə; ðiː] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] .

That	part	of	the	material	in	accumulator	plates	which	is	acted	upon	by	the	electric	current	.
那	部分	的	这	材料	在	累加器	盘子	哪个	是	行动	之上	经过	这	电的	当前的	.

蓄电池极板中受电流作用的那部分材料。

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .

Accumulator	.
累加器	.

累加器。

[ə; eɪ] [sel] , ['dʒen(ə)rəli] [nəʊn] [æz; əz][ə; eɪ] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] , [wɪtʃ] [waɪl] [ˌaɪ 'tiː] [ɪ'nɪʃəli] [rɪ'siːvz] [ə; eɪ] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

A	cell	,	generally	known	as	a	storage	battery	,	which	while	it	initially	receives	a	charge	of	electricity	,
一个	细胞	,	一般来说	已知	作为	一个	贮存	电池	,	哪个	尽管	它	最初	接收	一个	收费	的	电	,

电池，通常被称为蓄电池，它在最初接收电能时，

[ɪz] [ˌnevəðə'les] , [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['kærəktə(r)] , ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ðɪ] ['æktɪv] [mə'tɪəriəl] [ɒv; əv] [wɪtʃ]
is nevertheless , of such a character , owing to the active material of which
是 尽管如此 , 的 这样的 一个 特点 , 欠款 到 这 积极的 材料 的 哪个
[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] ,
it is made ,
它 是 制成 ,

然而，由于其所含活性物质的特性，它具有这样的性质。

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kjuːmjuleɪt] , [ɔː(r)] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] , ['dʒenəreɪts] [ɪˌlek'trɪsəti] .
that it accumulates , or , as it were , generates electricity .
那 它 积累 , 或者 , 作为 它 是 , 生成 电 .

它能够积累电能，或者说，能够产生电能。

['eəriəl] ['waɪə(r)] , [ɔː(r)] [kən'dʌktə(r)] .
Aerial Wire , or Conductor .
天线 金属丝 , 或者 导体 .

架空电线，或导线。

[ðə; ðɪ]['waɪə(r)] [wɪtʃ] , [ɪn] ['waɪələs] [tə'legrəfi] ,
The wire which , in wireless telegraphy ,
这 金属丝 哪个 , 在 无线的 电报 ,

在无线电报中，这根电线

[ɪz] ['kærɪd] [ʌp]['ɪntuː][ðə; ðɪ][eə(r)][tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ðɪ] [wɪð] [ðə; ðɪ] [rɪ'siːvɪŋ] [ænd; ənd]
is carried up into the air to connect the antennæ with the receiving and
是 携带 向上 进入 这 空气 到 连接 这 天线 和 这 接收 和
['sendɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] .
sending apparatus .
发送 设备 .

被带到空中，将天线与接收和发送装置连接起来。

[ə'lɑːm] , ['bɜːglə(r)] .
Alarm , Burglar .
警报 , 窃贼 .

警报！窃贼！

[ə; eɪ] ['sɜːkjʊleɪtɪŋ] ['sɪstəm] [ɪn][ə; eɪ] ['bɪldɪŋ] , [kə'nektɪd] [ʌp] [wɪð] [ə; eɪ] [bel] [ɔː(r)]['ʌðə(r)] ['sɪgnəlɪŋ]
A circulating system in a building , connected up with a bell or other signaling
一个 循环 系统 在 一个 建筑 , 连接 向上 和 一个 钟 或者 其他 信号传导
[miːnz] .
means .
方法 .

建筑物内的循环系统，与铃铛或其他信号装置相连。

['ælɔɪ] .
Alloy .
合金 .

合金。

[ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)]['met(ə)lz] ; [æz; əz] ['kɒpə(r)] [ænd; ənd][zɪŋk][tuː; tə] [meɪk] [brɑːs] ;
A mixture of two or more metals ; as copper and zinc to make brass ;
一个 混合物 的 二 或者 更多的 金属 ; 作为 铜 和 锌 到 制作 黄铜 ;

两种或两种以上金属的混合物；例如，铜和锌混合制成黄铜；

['nɪk(ə)l] [ænd; ənd] [zɪŋk] [tuː; tə] [fɔːm] ['dʒɜːmən] ['sɪlvə(r)] .
nickel and zinc to form German silver .
镍 和 锌 到 形式 德语 银 .

镍和锌可以生成德国银。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] .
Alternating Current .
交替 当前的 .

交流电。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [gəʊz] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] [ɪn] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)nz] ,

A	current	which	goes	back	and	forth	in	opposite	directions	,
一个	当前的	哪个	去	后退	和	前进	在	对面的	方向	,

往复运动的电流，方向相反。

[ˌʌn'laɪk] [ə; eɪ] [də'rekt] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [fləʊz] [kən'tɪnjuəsli] [ɪn] [wʌn] [də'rekʃ(ə)n] ['əʊvə(r)] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] .

unlike	a	direct	current	which	flows	continuously	in	one	direction	over	a	wire	.
与此不同	一个	直接的	当前的	哪个	流量	持续	在	一	方向	超过	一个	金属丝	.

与直流电不同，直流电是在导线中持续沿一个方向流动的。

[ˌɔːltə'neɪʃn] .

Alternation	.
交替	.

交替。

[ðə; ðɪ] [tɜːm] [ə'plaɪd] [tuː; tə] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [ðə; ðɪ] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] ,

The	term	applied	to	a	change	in	the	direction	of	an	alternating	current	,
这	学期	应用	到	一个	改变	在	这	方向	的	一个	交替	当前的	,

该术语用于描述交流电流方向的改变。

[ðə; ðɪ] ['friːkwənsi] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [ˌɔːltə'neɪʃn] ['reɪndʒɪŋ] [ʌp] [tuː; tə] - , - [ɔː(r)] [mɔː(r)] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz] [pə(r)]

the	frequency	of	the	alternations	ranging	up	to	20	,	000	or	more	vibrations	per
这	频率	的	这	交替	范围	向上	到	-	,	-	或者	更多的	振动	每

['sekənd] .

second	.
第二	.

交替振动的频率高达每秒 20,000 次或更多次。

['æmbə(r)] .

Amber	.
琥珀色	.

琥珀色。

[ə; eɪ] ['rezɪn] , ['jeləʊ] [ɪn] ['kʌlə(r)] , [wɪtʃ] [wen] [rʌbd] [wɪð] [ə; eɪ] [klɒθ] , [bɪ'kʌmz] [ɪk'saɪtɪd] [ænd; ənd]

A	resin	,	yellow	in	color	,	which	when	rubbed	with	a	cloth	,	becomes	excited	and
一个	树脂	,	黄色的	在	颜色	,	哪个	什么时候	摩擦	和	一个	布	,	变成	兴奋的	和

[gɪvz] [fɔːθ] ['negətɪv]

gives	forth	negative
给予	前进	消极的

一种黄色树脂，用布摩擦后会发生反应，产生负电荷。

[piː] . -

p	.	190
p	.	-

第190页

[ɪˌlek'trɪsəti] .

electricity	.
电	.

电。

['æmiːtə(r)] .

Ammeter	.
电表	.

电表。

[æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [fɔː(r); fə(r)] ['meʒərɪŋ] [ðə; ðɪ] ['kwɒntəti] [ɔː(r)] [fləʊ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

An	instrument	for	measuring	the	quantity	or	flow	of	electricity	.
一个	乐器	为了	测量	这	数量	或者	流动	的	电	.

用于测量电量或电流的仪器。

['æmpeə(r)] .

Ampere .

安培 .

安培。

[ðə; ði]['juːnɪt][ɒv; əv] ['kʌrənt] ; [ðə; ði] [tɜːm] [ɪn] [wɪtʃ] [streŋθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] ['meʒəd] .

The 这 **unit** 单元 **of** 的 **current** 当前的 **;** ; **the** 这 **term** 学期 **in** 在 **which** 哪个 **strength** 力量 **of** 的 **the** 这 **current** 当前的 **is** 是 **measured** 测量 **.** .

电流单位；衡量电流强度的术语。

[æn; ən]['æmpeə(r)][ɪz][æn; ən] [ɪˌlektrəʊ'məʊtɪv] [fɔːs] [ɒv; əv][wʌn][vəʊlt] [θruː] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][wʌn]

An 一个 **ampere** 安培 **is** 是 **an** 一个 **electromotive** 电动 **force** 力量 **of** 的 **one** 一 **volt** 伏特 **through** 通过 **a** 一个 **resistance** 反抗 **of** 的 **one** 一

[əʊm] .

ohm 欧姆 **.** .

安培是指一伏特的电压通过一欧姆的电阻时产生的电动势。

[ə'nʌnsieɪtə(r)] .

Annunciator 播音员 **.** .

报喜者。

[ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] ['ɪndɪkeɪts] [ɔː(r)] ['sɪgnlz] [ə; eɪ][kɔːl]['gɪv(ə)n][frɒm; frəm][sʌm; səm] ['dɪstənt] [pɔɪnt] .

A 一个 **device** 设备 **which** 哪个 **indicates** 表示 **or** 或者 **signals** 信号 **a** 一个 **call** 称呼 **given** 给定 **from** 从 **some** 一些 **distant** 遥远 **point** 观点 **.** .

一种指示或发出来自远方呼叫信号的装置。

['ænəʊd] .

Anode 阳极 **.** .

阳极。

[ðə; ði] ['pɒzətɪv] ['tɜːmɪn(ə)l][ɪn][ə; eɪ] [kən'dʌktɪŋ] ['sɜːkɪt] , [laɪk][ðə; ði]['tɜːmɪn(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]['kɑːbən] [pleɪt]

The 这 **positive** 积极的 **terminal** 终端 **in** 在 **a** 一个 **conducting** 进行 **circuit** 电路 **,** , **like** 喜欢 **the** 这 **terminal** 终端 **of** 的 **the** 这 **carbon** 碳 **plate** 盘子

[ɪn][ə; eɪ] ['bætri] .

in 在 **a** 一个 **battery** 电池 **.** .

导电电路中的正极，例如电池中碳板的电极。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [pleɪt] [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [bæθ.bɑːθ][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [gəʊz]['əʊvə(r)]

It 它 **is** 是 **a** 一个 **plate** 盘子 **in** 在 **an** 一个 **electroplating** 电镀 **bath** 洗澡 **from** 从 **which** 哪个 **the** 这 **current** 当前的 **goes** 去 **over** 超过

[tuː; tə][ðə; ði] ['kæθəʊd] [ɔː(r)] ['negətɪv] [pleɪt] [ɔː(r)]['tɜːmɪn(ə)l] .

to 到 **the** 这 **cathode** 阴极 **or** 或者 **negative** 消极的 **plate** 盘子 **or** 或者 **terminal** 终端 **.** .

它是电镀槽中的一块金属板，电流从这里流向阴极或负极板或接线端子。

[ɑːk] .

Arc 弧 **.** .

弧。

[ə; eɪ] [tɜːm] [ɪm'plɔɪd] [tuː; tə] ['dezɪgneɪt] [ðə; ði][gæp] , [ɔː(r)][ðə; ði] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [fləʊz] [ə'krɒs] [bɪ'twiːn]

A 一个 **term** 学期 **employed** 受雇 **to** 到 **designate** 指定 **the** 这 **gap** 差距 **,** , **or** 或者 **the** 这 **current** 当前的 **which** 哪个 **flows** 流量 **across** 穿过 **between** 之间

[ðə; ði] [kən'dʌktər] ,

the 这 **conductors** 导体 **,** ,

用来表示导体间隙或流过导体间隙的电流的术语。

[laɪk] [ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] ['kɑ:bən] [ɒv; əv][æn; ən][ɑ:k][læmp] , [wɪtʃ] [gɪvz] [ðə; ði] [laɪt] .

like	the	space	between	the	two	carbons	of	an	arc	lamp	,	which	gives	the	light	.
喜欢	这	空间	之间	这	二	碳	的	一个	弧	灯	,	哪个	给予	这	光	.

就像弧光灯中两个碳原子之间的空隙一样，正是这个空隙产生了光。

['ɑ:mətʃə(r)] .

Armature	.
衔铁	.

衔铁。

[ə; eɪ] ['bɒdi] [ɒv; əv]['aɪən] , [ɔ:(r)]['ʌðə(r)]['su:təb(ə)l]['met(ə)l] , [wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [mæg'netɪk] [fi:ld] [ɒv; əv][ə; eɪ]

A	body	of	iron	,	or	other	suitable	metal	,	which	is	in	the	magnetic	field	of	a
一个	身体	的	铁	,	或者	其他	合适的	金属	,	哪个	是	在	这	磁的	场地	的	一个

['mægnət] .

magnet	.
磁铁	.

一块铁或其他合适的金属，处于磁铁的磁场中。

['ɑ:mətʃə(r)] [bɑ:(r)] .

Armature	Bar	.
衔铁	酒吧	.

衔铁杆。

[ðə; ði] [pi:s] [wɪtʃ] [həʊldz][ðə; ði] ['ɑ:mətʃə(r)] .

The	piece	which	holds	the	armature	.
这	片	哪个	持有	这	衔铁	.

固定骨架的部件。

['ɔ:lsəʊ][wʌn][ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪəri:z][ɒv; əv][bɑ:rz] [wɪtʃ] [fɔ:m] [ðə; ði] [kən'dʌktər] [ɪn] ['ɑ:mətʃə(r)] ['waɪndɪŋz] .

Also	one	of	a	series	of	bars	which	form	the	conductors	in	armature	windings	.
还	一	的	一个	系列	的	酒吧	哪个	形式	这	导体	在	衔铁	绕组	.

也是构成电枢绕组导体的一系列棒材之一。

['ɑ:mətʃə(r)] [kɔɪl] .

Armature	Coil	.
衔铁	线圈	.

电枢线圈。

[ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [ə'raʊnd] [æn; ən] ['ɑ:mətʃə(r)] , [ɔ:(r)] [ə'raʊnd] [ðə; ði][kɔ:(r)][ɒv; əv][æn; ən] ['ɑ:mətʃə(r)] .

The	winding	around	an	armature	,	or	around	the	core	of	an	armature	.
这	绕线	大约	一个	衔铁	,	或者	大约	这	核	的	一个	衔铁	.

缠绕在电枢上，或者缠绕在电枢的核心上。

['ɑ:mətʃə(r)] [kɔ:(r)] .

Armature	Core	.
衔铁	核	.

电枢核心。

[ðə; ði] [pɑ:t] [ɪn][ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɔ:(r)]['məʊtə(r)] [wɪtʃ] [ri'vɔlv, -'vɔ:lv] , [ænd; ənd][ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['waɪə(r)] [kɔɪlz]

The	part	in	a	dynamo	or	motor	which	revolves	,	and	on	which	the	wire	coils
这	部分	在	一个	发电机	或者	发动机	哪个	旋转	,	和	在	哪个	这	金属丝	线圈

[ɑ:(r); ə(r)] [wu:nd] .

are	wound	.
是	伤口	.

发电机或电动机中旋转的部件，线圈就缠绕在其上。

[ə'stætɪk] ([ˌgælvə'nɒmɪtə(r)]) .

Astatic	(	Galvanometer	)	.
无情的	(	电流计	)	.

无源电流计（电流计）。

[ðæt] [wɪtʃ] [hæz; həz][nəʊ][mæg'netɪk]['ækʃ(ə)n][tuː; tə][də'rekt][ɔː(r)][daɪ'vɜːt] ['eniθɪŋ] [ɪk'stɪəriə(r)][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː]

That	which	has	no	magnetic	action	to	direct	or	divert	anything	exterior	to	it	.
那	哪个	有	不	磁的	行动	到	直接的	或者	转移	任何事物	外部的	到	它	.

:
.

它不具有磁性，无法引导或改变外部任何物体的方向。

['ætəm] .

Atom	.
原子	.

原子。

[ðə; ði] ['ʌltɪmət] ['pɑːtɪk(ə)l][ɒv; əv][æn; ən] [ˌelɪ'mentri] ['sʌbstəns] .

The	ultimate	particle	of	an	elementary	substance	.
这	最终的	粒子	的	一个	初级	物质	.

基本物质的终极粒子。

[ə'trækʃ(ə)n] .

Attraction	.
景点	.

吸引力。

[ðæt] ['prɒpəti] [ɒv; əv]['mætə(r)] [wɪtʃ] ['kɔːzɪz] ['pɑːtɪk(ə)lz][tuː; tə][əd'hɪə(r)] , [ɔː(r)][kəʊ'hɪə(r)] , [tuː; tə] [iːtʃ]

That	property	of	matter	which	causes	particles	to	adhere	,	or	cohere	,	to	each
那	财产	的	事情	哪个	原因	颗粒	到	粘着	,	或者	凝聚力	,	到	每个

['ʌðə(r)] .

other	.
其他	.

物质的这种特性使得粒子彼此粘附或内聚。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nəʊn]

It	is	known
它	是	已知

我们都知道

[piː] . -

p	.	191
p	.	-

第191页

['ʌndə(r)][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [tɜːmz] , [sʌtʃ] [æz; əz][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n] , ['kemɪk(ə)l] [ə'fɪnəti] , [ɪ'lektrəʊ] -

under	a	variety	of	terms	,	such	as	gravitation	,	chemical	affinity	,	electro	-
在下面	一个	种类	的	条款	,	这样的	作为	引力	,	化学	亲和力	,	电	-

['mægnətɪzəm][ænd; ənd][daɪ'næmɪk] [ə'trækʃ(ə)n] .

magnetism	and	dynamic	attraction	.
磁性	和	动态的	景点	.

可以用多种术语来解释，例如引力、化学亲和力、电磁力和动力吸引力。

[ˌɔːtə'mætɪk] [kʌt] - [aʊt] .

Automatic	Cut	-	out	.
自动的	切	-	出去	.

自动断电。

[ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] [ækts] [θruː] [ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['mekənɪzəm] [wɪð] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]

A	device	which	acts	through	the	operation	of	the	mechanism	with	which	it	is
一个	设备	哪个	行为	通过	这	手术	的	这	机制	和	哪个	它	是

[kə'nektɪd] .

connected	.
连接	.

一种通过与其连接的机械装置的操作而发挥作用的装置。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] [kʌts] [aʊt][ə; eɪ] ['kʌrənt] [wen] [ˌaɪ 'tiː]

It	is	usually	applied	to	a	device	which	cuts	out	a	current	when	it
它	是	通常	应用	到	一个	设备	哪个	削减	出去	一个	当前的	什么时候	它

[ˌəuvə'tʃɑːdʒ, 'əuvətʃɑːdʒ][ɔː(r)] [ˌəʊvə'ləʊdz] [ðə; ði]['waɪə(r)] .

overcharges	or	overloads	the	wire	.
过度收费	或者	过载	这	金属丝	.

它通常用于当电线过充或过载时切断电流的装置。

[bæθ.bɑːθ] .

Bath	.
洗澡	.

洗澡。

[ɪn] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] , [ðə; ði]['ves(ə)l][ɔː(r)][tæŋk] [wɪtʃ] [həʊldz][ðə; ði] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [sə'luːʃ(ə)n] .

In	electroplating	,	the	vessel	or	tank	which	holds	the	electroplating	solution	.
在	电镀	,	这	血管	或者	坦克	哪个	持有	这	电镀	解决方案	.

在电镀工艺中，盛放电镀液的容器或槽。

['bætri] .

Battery	.
电池	.

电池。

[ə; eɪ][ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [selz] .

A	combination	of	two	or	more	cells	.
一个	组合	的	二	或者	更多的	细胞	.

两个或多个细胞的组合。

['bætri] , [draɪ] .

Battery	,	Dry	.
电池	,	干燥	.

电池，干燥。

[ə; eɪ]['praɪməri] ['bætri] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪ'lektrəlaɪt] [ɪz] [meɪd] [ɪn][ə; eɪ]['sɒlɪd] [fɔːm] .

A	primary	battery	in	which	the	electrolyte	is	made	in	a	solid	form	.
一个	基本的	电池	在	哪个	这	电解质	是	制成	在	一个	坚硬的	形式	.

一种电解液为固态的原电池。

['bætri] , [gæl'vænɪk] .

Battery	,	Galvanic	.
电池	,	电化学	.

电池，电化学电池。

[ə; eɪ] ['bætri] [wɪtʃ] [ɪz]['betə(r)] [nəʊn] [baɪ][ðə; ði] [neɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][vɒl'teɪɪk][paɪl] ,

A	battery	which	is	better	known	by	the	name	of	the	Voltaic	Pile	,
一个	电池	哪个	是	更好的	已知	经过	这	姓名	的	这	伏特	桩	,

一种电池，更广为人知的名称是伏打电池组。

[meɪd] [ʌp][ɒv; əv][zɪŋk][ænd; ənd]['kɒpə(r)] [pleɪts] [wɪtʃ] [ɔːl'tɜːnət] ,

made	up	of	zinc	and	copper	plates	which	alternate	,
制成	向上	的	锌	和	铜	盘子	哪个	备用	,

由锌板和铜板交替组成，

[ænd; ənd] [wɪð] [ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv][ə'sɪdjʊˌleɪtɪd]['peɪpə(r)] [bɪ'twiːn] [iːtʃ] [peə(r)][ɒv; əv] [pleɪts] .

and	with	a	layer	of	acidulated	paper	between	each	pair	of	plates	.
和	和	一个	层	的	酸化	纸	之间	每个	一对	的	盘子	.

每两块印版之间都夹有一层酸纸。

['bætri] , ['stɔːrɪdʒ] .

Battery	,	Storage	.
电池	,	贮存	.

电池，存储。

[ə; eɪ] ['bætri] [wɪtʃ] [ə'kju:mjuleit] [ɪˌlek'trɪsəti] ['dʒenəˌreɪtɪd][baɪ][ə; eɪ]['praɪməri] ['bætri] [ɔ:(r)][ə; eɪ]

A	battery	which	accumulates	electricity	generated	by	a	primary	battery	or	a
一个	电池	哪个	积累	电	生成的	经过	一个	基本的	电池	或者	一个

['dʒenəreɪtə(r)] .

generator	.
发电机	.

一种储存由一次电池或发电机产生的电能的蓄电池。

[brʌʃ] .

Brush	.
刷子	.

刷子。

[ə; eɪ] [tɜ:m] [ə'plaɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [kən'dʌktɪŋ] ['mi:diəm] [ðæt] [beəz] [ə'genst] [ðə; ði][sə'lɪndrɪk(ə)l] ['sɜ:fɪs]

A	term	applied	to	the	conducting	medium	that	bears	against	the	cylindrical	surface
一个	学期	应用	到	这	进行	中等的	那	熊	反对	这	圆柱体	表面

[ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmjuteɪtə(r)] .

of	a	commutator	.
的	一个	换向器	.

指与换向器圆柱表面接触的导电介质。

['bʌzə(r)] .

Buzzer	.
蜂鸣器	.

蜂鸣器。

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [kɔ:l] [prə'dju:st] [baɪ][ə; eɪ] ['ræpɪdli] ['mu:vɪŋ] ['ɑ:mətʃə(r)] [ɒv; əv][æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] .

An	electric	call	produced	by	a	rapidly	moving	armature	of	an	electro	-	magnet	.
一个	电的	称呼	生产	经过	一个	快速	移动	衔铁	的	一个	电	-	磁铁	.

由电磁铁快速运动的衔铁产生的电信号。

['keɪb(ə)l] .

Cable	.
电缆	.

电缆。

[ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['waɪərz][ɔ:(r)] [kən'dʌktər] [ə'sembəld] [ɪn][wʌn] [strænd] .

A	number	of	wires	or	conductors	assembled	in	one	strand	.
一个	数字	的	电线	或者	导体	组装	在	一	链	.

多根导线或导体组装成一根线束。

['kænd(ə)l] - ['paʊə(r)] .

Candle	-	power	.
蜡烛	-	力量	.

烛光。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [lait] ['gɪv(ə)n][baɪ][ðə; ði]['li:g(ə)l] - ['stændəd] ['kænd(ə)l] .

The	amount	of	light	given	by	the	legal	-	standard	candle	.
这	数量	的	光	给定	经过	这	合法的	-	标准	蜡烛	.

法定标准蜡烛发出的光量。

[ðɪs] ['stændəd] [ɪz][ə; eɪ] [spɜ:m] ['kænd(ə)l] , [wɪtʃ] [bɜ:nz] [tu:] [greɪnz] [ə; eɪ] ['mɪnɪt] .

This	standard	is	a	sperm	candle	,	which	burns	two	grains	a	minute	.
这	标准	是	一个	精子	蜡烛	,	哪个	烧伤	二	谷物	一个	分钟	.

这个标准是精子蜡烛，每分钟燃烧两格令。

[kə'pæsəti] .

Capacity	.
容量	.

容量。

[ðə; ði] ['kæriiŋ] ['paʊə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['waɪə(r)][ɔ:(r)] ['sɜ:kɪt] , [wɪ'ðaʊt] ['hi:tɪŋ] .

The	carrying	power	of	a	wire	or	circuit	,	without	heating	.
这	携带	力量	的	一个	金属丝	或者	电路	,	没有	加热	.

导线或电路的载流能力，且不发热。

[wen] ['hi:tɪd] [ðeə(r)][ɪz][æn; ən][ˌəʊvə'ləʊd] , [ɔ:(r)][ðə; ði][kə'pæsəti][ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)][ɪz][ˌəuvə'tæks] .

When	heated	there	is	an	overload	,	or	the	capacity	of	the	wire	is	overtaxed	.
什么时候	加热	那里	是	一个	超载	,	或者	这	容量	的	这	金属丝	是	税负过重	.

加热时会发生过载，或者电线的容量超过了负荷。

[kə'pæsəti] , ['stɔ:rɪdʒ] .

Capacity	,	Storage	.
容量	,	贮存	.

容量，存储。

[ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn][ə; eɪ] ['sekənd(ə)ri] ['bætri] [wen] ['fʊli] [tʃɑ:dʒd] , ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli]

The	quantity	of	electricity	in	a	secondary	battery	when	fully	charged	,	usually
这	数量	的	电	在	一个	次要	电池	什么时候	完全	带电	,	通常

['rekən] [ɪn]['æmpeə(r)]

reckoned	in	ampere
估计	在	安培

二次电池充满电时的电量，通常以安培为单位。

[pi:] . -

p	.	192
p	.	-

第192页

['aʊəz] .

hours	.
小时	.

小时。

['kɑ:bən] .

Carbon	.
碳	.

碳。

[ə; eɪ] [mə'tɪəriəl] , [laɪk] [kəʊk] , [graʊnd] [ɔ:(r)] [krʌʃt] , [ænd; ənd] [fɔ:md] ['ɪntu:] [stɪks] [ɔ:(r)] [pleɪts] [baɪ]

A	material	,	like	coke	,	ground	or	crushed	,	and	formed	into	sticks	or	plates	by
一个	材料	,	喜欢	可乐	,	地面	或者	碎	,	和	形成	进入	棍子	或者	盘子	经过

['məʊldɪŋ] [ɔ:(r)] [kəm'preʃ(ə)n] .

molding	or	compression	.
模具	或者	压缩	.

焦炭等材料，经研磨或碾碎，通过模压或压缩制成棒状或片状。

[ˌaɪ 'ti:] [rɪ'kwaɪəz] [ə; eɪ] [haɪ] [hi:t] [tu:; tə] [melt] [ɔ:(r)] [bɜ:n] ,

It	requires	a	high	heat	to	melt	or	burn	,
它	需要	一个	高的	热	到	熔化	或者	烧伤	,

它需要高温才能熔化或燃烧。

[ænd; ənd][ɪz] [ju:st] [æz; əz] [e'lektrəʊdz] [fɔ:(r); fə(r)][ɑ:k] [læmps][ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)] ['bætri] ['elɪmənts] .

and	is	used	as	electrodes	for	arc	lamps	and	for	battery	elements	.
和	是	用过的	作为	电极	为了	弧	灯	和	为了	电池	元素	.

并可用作弧光灯电极和电池元件电极。

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz][pɔ:(r); pʊə(r)] [ˌkɒndʌk'tɪvəti] , [ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)][ɑ:k][læmps][ɪz] ['kəʊtɪd] [wɪð] ['kɒpə(r)] [tu:; tə]

It	has	poor	conductivity	,	and	for	arc	lamps	is	coated	with	copper	to
它	有	贫穷的	导电性	,	和	为了	弧	灯	是	涂层	和	铜	到

[ɪn'kri:s] [ɪts] [ˌkɒndʌk'tɪvəti] .

increase	its	conductivity	.
增加	它是	导电性	.

它的导电性很差，因此在弧光灯中会镀上一层铜以提高其导电性。

[sel] , [ɪˌlektrə'lɪtɪk] .
Cell , Electrolytic .
细胞 , 电解 .

电解池。

[ə; eɪ] ['ves(ə)l] [kən'teɪnɪŋ] [æn; ən] [ɪ'lektrəlaɪt] [fɔː(r); fə(r)] [ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] [p'ɜːpəsɪz] .
A vessel containing an electrolyte for electroplating purposes .
一个 血管 包含 一个 电解质 为了 电镀 目的 .

用于电镀的盛有电解液的容器。

[tʃɑːdʒ] .
Charge .
收费 .

收费。

[ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɒn] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['bɒdi] [ɔː(r)] [kən'dʌktə(r)] .
The quantity of electricity on the surface of a body or conductor .
这 数量 的 电 在 这 表面 的 一个 身体 或者 导体 .

物体或导体表面所含的电量。

['kemɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] .
Chemical Change .
化学 改变 .

化学变化。

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [e'lektrəʊdz] [ɪn] [ə; eɪ] [sə'luːʃ(ə)n] ,
When a current passes through electrodes in a solution ,
什么时候 一个 当前的 通过 通过 电极 在 一个 解决方案 ,

当电流通过溶液中的电极时，

[ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [teɪks] [pleɪs] [wɪtʃ] [ɪz] ['kemɪk(ə)l] [ɪn] [ɪts] ['kærəktə(r)] .
a change takes place which is chemical in its character .
一个 改变 需要 地方 哪个 是 化学 在 它是 特点 .

发生了一种化学性质的变化。

['ædɪŋ] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [tuː; tə] ['wɔːtə(r)] [pɹədj'uːsɪz] [hiːt] .
Adding sulphuric acid to water produces heat .
添加 硫磺 酸 到 水 产 热 .

向水中加入硫酸会产生热量。

[ɪf] [e'lektrəʊdz] [ɒv; əv] ['ɒpəzɪt] [pə'lærəti] [ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [ɪn] [sʌtʃ] [æn; ən] ['æsɪd] [sə'luːʃ(ə)n] , [ə; eɪ]
If electrodes of opposite polarity are placed in such an acid solution , a
如果 电极 的 对面的 极性 是 放置 在 这样的 一个 酸 解决方案 , 一个
['kemɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪz] [prə'djuːst] ,
chemical change is produced ,
化学 改变 是 生产 ,

如果将极性相反的电极放入这种酸性溶液中，就会发生化学变化。

[wɪtʃ] [ɪz] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [ɪˌlek'trɪsəti] .
which is transformed into electricity .
哪个 是 转变 进入 电 .

并将其转化为电能。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪl] .
Choking Coil .
窒息 线圈 .

窒息线圈。

[æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] [ɪn][ə; eɪ] [ˈsɜːkɪt] [wɪtʃ] [baɪ][ə; eɪ] [fɔːm] [ɒv; əv] [rɪˈzɪstəns] [ˈregjuleɪts] [ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv]

An	instrument	in	a	circuit	which	by	a	form	of	resistance	regulates	the	flow	of
一个	乐器	在	一个	电路	哪个	经过	一个	形式	的	反抗	监管	这	流动	的

[ðə; ði] [ˈkʌrənt] ,

the	current	,
这	当前的	,

电路中通过电阻来调节电流的元件。

[ɔː(r)] [rɪˈtɜːnz] [pɑːt] [ɒv; əv][ˌaɪ ˈtiː][tuː; tə][ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv][ɪts][ˌdʒenəˈreɪʃ(ə)n] .

or	returns	part	of	it	to	the	source	of	its	generation	.
或者	返回	部分	的	它	到	这	来源	的	它是	一代	.

或者将其一部分返回到其产生源。

[ˈkaʊntə(r)] - [ɪˌlektrəʊˈməʊtɪv] [fɔːs] .

Counter	-	electromotive	Force	.
柜台	-	电动	力量	.

反电动势。

[selz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪnˈsɜːtɪd] [ɪn] [ˌɒppəˈzɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ə; eɪ] [ˈbætri] [tuː; tə] [rɪˈdjuːs] [haɪ] [ˈvəʊltɪdʒ] .

Cells	which	are	inserted	in	opposition	to	a	battery	to	reduce	high	voltage	.
细胞	哪个	是	插入	在	反对	到	一个	电池	到	减少	高的	电压	.

与电池反向插入以降低高电压的电芯。

[ˈsɜːkɪt] , [əˈstætɪk] .

Circuit	,	Astatic	.
电路	,	无情的	.

电路，无静态。

[ə; eɪ] [ˈsɜːkɪt] [ɪn][æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] [səʊ] [wuːnd] [ðæt] [ðə; ði] [ˈɜːrθs] [ˈmægnətɪzəm] [wɪl] [nɒt] [əˈfekt] [ˌaɪ ˈtiː]

A	circuit	in	an	instrument	so	wound	that	the	earth's	magnetism	will	not	affect	it
一个	电路	在	一个	乐器	所以	伤口	那	这	地球的	磁性	将要	不是	影响	它

.

:
.

仪器中的电路经过特殊绕线，使其不受地球磁场的影响。

[ˈsɜːkɪt] [ˈbreɪkə(r)] .

Circuit	Breaker	.
电路	断路器	.

断路器。

[ˈeni] [ˈɪnstrəmənt] [ɪn][ə; eɪ] [ˈsɜːkɪt] [wɪtʃ] [kʌts] [aʊt] [ɔː(r)] [ˌɪntəˈrʌpts] [ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [ˈkʌrənt] .

Any	instrument	in	a	circuit	which	cuts	out	or	interrupts	the	flow	of	a	current	.
任何	乐器	在	一个	电路	哪个	削减	出去	或者	中断	这	流动	的	一个	当前的	.

电路中任何能切断或中断电流的装置。

[ˈsɜːkɪt] , [ɪkˈstɜːn(ə)l] .

Circuit	,	External	.
电路	,	外部的	.

外部电路。

[ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [fləʊz] [θruː] [ə; eɪ][ˈwaɪə(r)][ɔː(r)][kənˈdʌktə(r)] , [ænd; ənd][ˈɔːlsəʊ] [əˈlɒŋ] [ðə; ði][eə(r)] [ˌaʊtˈsaɪd]

A	current	flows	through	a	wire	or	conductor	,	and	also	along	the	air	outside
一个	当前的	流量	通过	一个	金属丝	或者	导体	,	和	还	沿着	这	空气	外部

[ɒv; əv][ðə; ði] [kənˈdʌktə(r)] ,

of	the	conductor	,
的	这	导体	,

电流不仅流经导线或导体，还会流经导体外部的空气。

[ðə; ði][ˈlætə(r)] [ˈbiːɪŋ] [ðə; ði][ɪkˈstɜːn(ə)l] [ˈsɜːkɪt] .

the	latter	being	the	external	circuit	.
这	后者	存在	这	外部的	电路	.

后者指的是外部电路。

['sɜːkɪt] ['ɪndɪkeɪtə(r)] .
Circuit **Indicator** **.**
电路 指标 .

电路指示器。

[æn; ən] ['ɪnstrəmənt] , [laɪk] [ə; eɪ] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] , [ðæt] [ʃəʊz] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] ['kʌrənt]
An **instrument** **,** **like** **a** **galvanometer** **,** **that** **shows** **the** **direction** **in** **which** **a** **current**
一个 乐器 , 喜欢 一个 电流计 , 那 演出 这 方向 在 哪个 一个 当前的
[ɪz] ['fləʊɪŋ] [θruː] [ə; eɪ]
is **flowing** **through** **a**
是 流动 通过 一个

一种类似电流计的仪器，可以显示电流在电路中的流动方向。

[piː] . -
p **.** **193**
p . -

第193页

[kən'dʌktə(r)] .
conductor **.**
导体 .

导体。

['sɜːkɪt] , [rɪ'tɜːn] .
Circuit **,** **Return** **.**
电路 , 返回 .

电路，返回。

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ðə; ði] [graʊnd] [rɪ'tɜːn] , [ɔː(r)] [ðə; ði] ['negətɪv] ['waɪə(r)] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['bætri] .
Usually **the** **ground** **return** **,** **or** **the** **negative** **wire** **from** **a** **battery** **.**
通常 这 地面 返回 , 或者 这 消极的 金属丝 从 一个 电池 .

通常是接地回路，或者电池的负极线。

['sɜːkɪt] , [ʃɔːt] .
Circuit **,** **Short** **.**
电路 , 短的 .

电路短路。

['eni] [kə'nekʃn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [meɪnz] [ɔː(r)] ['pærəlel] [laɪnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] [wɪtʃ] [dʌz] [nɒt] [gəʊ]
Any **connection** **between** **the** **mains** **or** **parallel** **lines** **of** **a** **circuit** **which** **does** **not** **go**
任何 联系 之间 这 电源 或者 平行线 线条 的 一个 电路 哪个 做 不是 去
[θruː] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [ɪz] [ɪn'tendɪd] .
through **the** **apparatus** **for** **which** **the** **circuit** **is** **intended** **.**
通过 这 设备 为了 哪个 这 电路 是 故意的 .

电路主线或并联线之间的任何连接，如果该连接没有经过电路预期使用的设备，则称为电路连接。

[kəʊ'hɪərə(r)] .
Coherer **.**
金属 .

金属。

[ə; eɪ] [tjuːb] , [ɔː(r)] ['ʌðə(r)] ['strʌktʃə(r)] ,
A **tube** **,** **or** **other** **structure** **,**
一个 管子 , 或者 其他 结构 ,

管状或其他结构

[kən'teɪnɪŋ] ['nɔːməli] [haɪ] [rɪ'zɪstəns] ['pɑːtɪk(ə)lz] [wɪtʃ] [fɔːm] [ə; eɪ] [pɑːθ] [ɔː(r)] [brɪdʒ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]
containing **normally** **high** **resistance** **particles** **which** **form** **a** **path** **or** **bridge** **between** **the**
包含 通常情况下 高的 反抗 颗粒 哪个 形式 一个 小路 或者 桥 之间 这
['ɒpəzɪt] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .
opposite **terminals** **of** **a** **circuit** **.**
对面的 终端 的 一个 电路 .

含有通常具有高电阻的颗粒，这些颗粒在电路的相对端子之间形成通路或桥梁。

[kɔɪl] .
Coil **.**
线圈 .

线圈。

[ə; eɪ]['waɪə(r)] , ['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['ɪnsjuleɪtɪd] , [wuːnd] [ə'raʊnd] [ə; eɪ] [spuːl] .
A **wire** **,** **usually** **insulated** **,** **wound** **around** **a** **spool** **.**
一个 金属丝 , 通常 绝缘的 , 伤口 大约 一个 线轴 .

一根通常绝缘的电线，缠绕在卷轴上。

[kɔɪl] , [ɪn'dʌkʃ(ə)n] .
Coil **,** **Induction** **.**
线圈 , 就职 .

线圈，感应。

[wʌn] [ɒv; əv][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [kɔɪlz] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði] ['vəʊltɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv]
One **of** **a** **pair** **of** **coils** **designed** **to** **change** **the** **voltage** **of** **a** **current** **of**
一 的 一个 一对 的 线圈 设计 到 改变 这 电压 的 一个 当前的 的
[ɪˌlek'trɪsəti] ,
electricity **,**
电 ,

用于改变电流电压的一对线圈中的一个，

[frɒm; frəm][ə; eɪ] ['haɪə(r)] [tuː; tə][ə; eɪ]['ləʊə(r)] , [ɔː(r)][frɒm; frəm][ə; eɪ]['ləʊə(r)][tuː; tə][ə; eɪ] ['haɪə(r)] [ɪ'lektrəʊ] -
from **a** **higher** **to** **a** **lower** **,** **or** **from** **a** **lower** **to** **a** **higher** **electro** **-**
从 一个 更高 到 一个 降低 , 或者 从 一个 降低 到 一个 更高 电 -
['məʊtɪv] [fɔːs] .
motive **force** **.**
动机 力量 .

从较高到较低，或从较低到较高的电动势。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第8/10页

[kɔɪl] , [rɪ'zɪstəns] .
Coil , Resistance .
线圈 , 反抗 .

线圈，电阻。

[ə; eɪ] [kɔɪl] [səʊ] [wuːnd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ɒfə(r)] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['stedi] ['kʌrənt] ,
A coil so wound that it will offer a resistance to a steady current ,
一个 线圈 所以 伤口 那 它 将要 提供 一个 反抗 到 一个 稳定的 当前的 ,

绕制成能够对恒定电流产生电阻的线圈。

[ɔː(r)] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [fləʊ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .
or reduce the flow of electricity .
或者 减少 这 流动 的 电 .

或者减少电流。

['kɒmjuteɪtə(r)] .
Commutator .
换向器 .

换向器。

[ə; eɪ] ['sɪlɪndə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['daɪnəməʊ] [ɔː(r)] ['məʊtə(r)] [ænd; ənd]
A cylinder on the end of the armature of a dynamo or motor and
一个 圆柱 在 这 结尾 的 这 衔铁 的 一个 发电机 或者 发动机 和
[prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv] ['kɒntækt] [pleɪts] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [pə'tɪkjələ(r)] [kɔɪl] [ɪn] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] ,
provided with a pair of contact plates for each particular coil in the armature ,
假如 和 一个 一对 的 接触 盘子 为了 每个 特别的 线圈 在 这 衔铁 ,

发电机或电动机电枢末端的圆柱体，其上设有与电枢中每个特定线圈对应的一对接触板。

[ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌrənt] .
in order to change the direction of the current .
在 命令 到 改变 这 方向 的 这 当前的 .

为了改变电流方向。

['kʌmpəs] .
Compass .
罗盘 .

罗盘。

[æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] [wɪtʃ] ['ɪndɪkeɪts] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɔː(r)] [fləʊ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['mægnətɪzəm] .
An apparatus which indicates the direction or flow of the earth's magnetism .
一个 设备 哪个 表示 这 方向 或者 流动 的 这 地球的 磁性 .

一种指示地球磁场方向或流动的仪器。

[kən'densə(r)] .
Condenser .
冷凝器 .

冷凝器。

[ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [fɔː(r); fə(r)] ['stɔːrɪŋ] [ʌp] [ɪ'lektrəʊ] - ['stætɪk] ['t͡ʃɑːd͡ʒɪz] .
A device for storing up electro - static charges .
一个 设备 为了 存储 向上 电 - 静止的 收费 .

一种用于储存静电荷的装置。

[kən'dʌktəns] .
Conductance .
电导 .

电导率。

[ðæt] ['kwɒləti] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] [tuː; tə] ['kæri] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

That	quality	of	a	conductor	to	carry	a	current	of	electricity	,
那	质量	的	一个	导体	到	携带	一个	当前的	的	电	,

导体能够承载电流的特性

[dɪ'pendənt] [ɒn] [ɪts] [ʃeɪp] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [best] [rɪ'zʌlts] .

dependent	on	its	shape	for	the	best	results	.
依赖	在	它是	形状	为了	这	最好的	结果	.

根据其形状获得最佳效果。

[kən'dʌkʃn] .

Conduction	.
传导	.

传导。

[ðə; ði] [trænz'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [θruː] [ə; eɪ] [rɒd] , ['waɪə(r)] [ɔː(r)] [kən'dʌktə(r)] .

The	transmission	of	a	current	through	a	rod	,	wire	or	conductor	.
这	传播	的	一个	当前的	通过	一个	杆	,	金属丝	或者	导体	.

电流通过杆、线或导体传输。

[ˌkɒndʌk'tɪvəti] .

Conductivity	.
导电性	.

导电性。

[ðæt] ['kwɒləti] [wɪtʃ] [hæz; həz] ['refrəns] [tuː; tə] [ðə; ði] [kə'pæsəti] [tuː; tə] [kən'dʌkt] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .

That	quality	which	has	reference	to	the	capacity	to	conduct	a	current	.
那	质量	哪个	有	参考	到	这	容量	到	执行	一个	当前的	.

指导电能力的性质。

[kən'dʌktə(r)] .

Conductor	.
导体	.

导体。

['eni] ['bɒdi] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ə; eɪ] [bɑː(r)] , [rɒd] , ['waɪə(r)] , [ɔː(r)] [mə'ʃiːn] , [wɪtʃ] [wɪl] ['kæri] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .

Any	body	,	such	as	a	bar	,	rod	,	wire	,	or	machine	,	which	will	carry	a	current	.
任何	身体	,	这样的	作为	一个	酒吧	,	杆	,	金属丝	,	或者	机器	,	哪个	将要	携带	一个	当前的	.

任何能够承载电流的物体，例如棒、杆、线或机器。

[kə'nektə(r)] .

Connector	.
连接器	.

连接器。

[ə; eɪ] ['baɪndɪŋ] [pəʊst] , [klæmp] , [skruː] , [ɔː(r)] ['ʌðə(r)] [miːnz] [tuː; tə] [həʊld]

A	binding	post	,	clamp	,	screw	,	or	other	means	to	hold
一个	结合	邮政	,	夹钳	,	拧紧	,	或者	其他	方法	到	抓住

用于固定接线柱、夹具、螺丝或其他装置的装置

[piː] . -

p	.	194
p	.	-

第194页

[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['waɪə(r)] , [ɔː(r)] [ɪ'lektrɪk] [kən'dʌktə(r)] .

the	end	of	a	wire	,	or	electric	conductor	.
这	结尾	的	一个	金属丝	,	或者	电的	导体	.

电线或电导体的末端。

['kɒntækt] .

Contact	.
接触	.

接触。

[tuː; tə][juˈnaɪt] ['eni] [pɑːts] [ɪn][æn; ən] [ɪˈlektrɪk] ['sɜːkɪt] .

To	unite	any	parts	in	an	electric	circuit	.
到	团结	任何	部分	在	一个	电的	电路	.

将电路中的任何部分连接起来。

[kənˈtrəʊlə(r)] .

Controller	.
控制器	.

控制器。

[ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ə; eɪ] ['swɪtʃbɔːd] , [ɔː(r)]['ʌðə(r)]['kɒntækt] ['meɪkɪŋ] [ænd; ənd] ['breɪkɪŋ] [miːnz] [ɪn]

The	handle	of	a	switchboard	,	or	other	contact	making	and	breaking	means	in
这	处理	的	一个	总机	,	或者	其他	接触	制作	和	打破	方法	在

[ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .

a	circuit	.
一个	电路	.

开关面板的把手，或电路中其他接通和断开触点的装置。

[kənˈvɜːtə(r)] .

Converter	.
转换器	.

转换器。

[æn; ən] [ɪnˈdʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [ɪn][æn; ən] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['sɜːkɪt] [fɔː(r); fə(r)] ['tʃeɪndʒɪŋ] [pəˈtenʃ(ə)l] ['dɪfrəns] ,

An	induction	coil	in	an	alternating	circuit	for	changing	potential	difference	,
一个	就职	线圈	在	一个	交替	电路	为了	变化	潜在的	不同之处	,

用于改变电位差的交流电路中的感应线圈，

[sʌtʃ] [æz; əz] [haɪ] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['vəʊltɪdʒ] ['ɪntuː] [ləʊ] [dəˈrekt] ['kʌrənt] ['vəʊltɪdʒ] .

such	as	high	alternating	voltage	into	low	direct	current	voltage	.
这样的	作为	高的	交替	电压	进入	低的	直接的	当前的	电压	.

例如将高交流电压转换为低直流电压。

[ˌkɒnvəˈluːʃn] .

Convolution	.
卷积	.

卷积。

[tuː; tə] [wɪnd] [laɪk] [ə; eɪ] [klɒk] [sprɪŋ] .

To	wind	like	a	clock	spring	.
到	风	喜欢	一个	钟	春天	.

像钟表发条一样上紧发条。

[kɔː(r)] .

Core	.
核	.

核。

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][æn; ən][ɪˈlektrəʊ] - ['mægnət] .

The	inner	portion	of	an	electro	-	magnet	.
这	内	部分	的	一个	电	-	磁铁	.

电磁铁的内部结构。

[ðə; ði][ˌɪnˈsaɪd] [pɑːt] [ɒv; əv][æn; ən] ['ɑːmətʃə(r)] [wuːnd] [wɪð] ['waɪə(r)] .

The	inside	part	of	an	armature	wound	with	wire	.
这	里面	部分	的	一个	衔铁	伤口	和	金属丝	.

缠绕着金属丝的电枢内部部分。

[kɔː(r)] , ['læmɪneɪtɪd] .

Core	,	Laminated	.
核	,	层压	.

芯材，层压。

[wen] [ðə; ði][kɔː(r)][ɪz] [bɪlt] [ʌp][ɒv; əv][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['seprət] ['piːsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [mə'tɪəriəl]

When **the** **core** **is** **built** **up** **of** **a** **number** **of** **separate** **pieces** **of** **the** **same** **material**

什么时候 这 核 是 建造 向上 的 一个 数字 的 分离 件 的 这 相同的 材料

,

,

,

当核心由许多相同材料的独立部分构成时，

[bʌt; bət] [nɒt] ['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

but **not** **insulated** **from** **each** **other** **.**

但 不是 绝缘的 从 每个 其他 .

但彼此并非完全隔绝。

['kuːlɒm] .

Coulomb **.**

库仑 .

库仑。

[ðə; ði]['juːnɪt][ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['kwɒntəti] .

The **unit** **of** **electrical** **quantity** **.**

这 单元 的 电气 数量 .

电量的单位。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['kwɒntəti] [pɑːst] [baɪ][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv][wʌn]['æmpeə(r)] [ɪn'tensəti] [ɪn][wʌn] ['sekənd][ɒv; əv]

It **is** **the** **quantity** **passed** **by** **a** **current** **of** **one** **ampere** **intensity** **in** **one** **second** **of**

[taɪm] .

time **.**

时间 .

它是电流强度为 1 安培的电流在 1 秒内通过的量。

['kʌp(ə)l] , [ɪ'lektrɪk] .

Couple **,** **Electric** **.**

夫妻 , 电的 .

情侣，电动。

[tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [e'lektrəʊdz] [ɪn][ə; eɪ]['lɪkwɪd][tuː; tə] [prə'djuːs] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [fɔːs] .

Two **or** **more** **electrodes** **in** **a** **liquid** **to** **produce** **an** **electric** **force** **.**

二 或者 更多的 电极 在 一个 液体 到 生产 一个 电的 力量 .

在液体中放置两个或多个电极以产生电力。

['kʌrənt] , ['ɔːltəneɪtɪŋ] .

Current **,** **Alternating** **.**

当前的 , 交替 .

电流，交流电。

[ə; eɪ]['nætʃ(ə)rəl] ['kʌrənt] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnɪts] .

A **natural** **current** **produced** **by** **the** **action** **of** **electro** **-** **magnets** **.**

一个 自然的 当前的 生产 经过 这 行动 的 电 - 磁铁 .

由电磁铁作用产生的自然电流。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [sək'seʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ʃɔːt] ['ɪmpʌls] [ɪn] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)nz] .

It **is** **a** **succession** **of** **short** **impulses** **in** **opposite** **directions** **.**

它 是 一个 演替 的 短的 冲动 在 对面的 方向 .

它是一系列方向相反的短脉冲。

['kʌrənt] , ['kɒnstənt] .

Current **,** **Constant** **.**

当前的 , 持续的 .

电流，恒定。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [ɪz] ['juːnɪfɔːmli] [meɪn'teɪnd] [ɪn][ə; eɪ] ['stedi] [striːm] .

A	current	which	is	uniformly	maintained	in	a	steady	stream	.
一个	当前的	哪个	是	均匀地	维持	在	一个	稳定的	溪流	.

持续稳定流动的均匀电流。

['kʌrənt] , [ɪn'djuːst] .

Current	,	Induced	.
当前的	,	诱导	.

电流，感应电流。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [prə'djuːst] [baɪ][ɪ'lektrəʊ] - [daɪ'næmɪk] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] .

A	current	produced	by	electro	-	dynamic	induction	.
一个	当前的	生产	经过	电	-	动态的	就职	.

由电动力感应产生的电流。

['kʌrənt] ['miːtə(r)] .

Current	Meter	.
当前的	仪表	.

电流表。

[æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] [fɔː(r); fə(r)] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] .

An	apparatus	for	indicating	the	strength	of	a	current	.
一个	设备	为了	表明	这	力量	的	一个	当前的	.

一种指示电流强度的装置。

[æn; ən] ['æmiːtə(r)] .

An	ammeter	.
一个	电表	.

电流表。

['kʌrənt] , ['ɒsɪleɪtɪŋ] .

Current	,	Oscillating	.
当前的	,	振荡	.

电流，振荡。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [ˌpɪəri'ɒdɪkli] ['ɔːltə(r)neɪts] .

A	current	which	periodically	alternates	.
一个	当前的	哪个	定期	备选方案	.

周期性交替变化的电流。

['kʌrənt] , [ˌpɪəri'ɒdɪk] .

Current	,	Periodic	.
当前的	,	周期性	.

电流，周期性。

[ə; eɪ] [ˌpɪəri'ɒdɪkli] ['veərɪɪŋ] ['kʌrənt] [streŋθ] .

A	periodically	varying	current	strength	.
一个	定期	变化	当前的	力量	.

电流强度周期性变化。

['kʌrənt] , ['ʌndjuleɪtɪŋ] .

Current	,	Undulating	.
当前的	,	起伏的	.

当前，波动。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [hæz; həz][ə; eɪ] ['kɒnstənt] [də'rekʃ(ə)n] , [bʌt; bət][hæz; həz]

A	current	which	has	a	constant	direction	,	but	has
一个	当前的	哪个	有	一个	持续的	方向	,	但	有

方向恒定的电流，但具有

[ə; eɪ]

a
一个

一个

第195页

[kən'tɪnjuəsli] ['veəriɪŋ] [streŋθ] .
continuously varying strength .
持续 变化 力量 .

强度持续变化。

[ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] .
Decomposition .
分解 .

分解。

[ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ]['lɪkwɪd] , [sʌtʃ] [æz; əz][æn; ən] [ɪ'lektrəlaɪt] , ['ɪntuː][ɪts] [praɪm] ['elɪmənts] ,
The separation of a liquid , such as an electrolyte , into its prime elements ,
这 分离 的 一个 液体 , 这样的 作为 一个 电解质 , 进入 它是 主要的 元素 ,
['aɪðə(r)] [ɪ'lektrɪkli] [ɔː(r)] ['ʌðəwaɪz] .
either electrically or otherwise .
任何一个 电气 或者 否则 .

将液体（例如电解质）分离成其基本元素，无论是通过电学方法还是其他方法。

[dɪ'flekʃn] .
Deflection .
偏转 .

偏转。

[ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [mæg'netɪk] ['niːd(ə)l] [aʊt] [ɒv; əv][ɪts]['regjələ(r)][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv]
The change of movement of a magnetic needle out of its regular direction of
这 改变 的 移动 的 一个 磁的 针 出去 的 它是 常规的 方向 的
['muːvmənt] .
movement .
移动 .

磁针运动方向偏离其正常运动方向的现象。

[ˌdiːmægnɪtaɪ'zeɪʃən] .
Demagnetization .
退磁 .

退磁。

[wen] [ə; eɪ] ['kʌrənt] ['pɑːsɪz] [θruː] [ə; eɪ] [kɔɪl] [wuːnd] [ɒn][æn; ən]['aɪən][kɔː(r)] , [ðə; ði][kɔː(r)] [bɪ'kʌmz]
When a current passes through a coil wound on an iron core , the core becomes
什么时候 一个 当前的 通过 通过 一个 线圈 伤口 在 一个 铁 核 , 这 核 变成
['mægnətaɪzd] .
magnetized .
磁化 .

当电流通过缠绕在铁芯上的线圈时，铁芯会被磁化。

[wen] [ðə; ði] ['kʌrənt] [siːsɪz] [ðə; ði][kɔː(r)][ɪz][nəʊ][lɒŋgə(r)][ə; eɪ]['mægnət] .
When the current ceases the core is no longer a magnet .
什么时候 这 当前的 停止 这 核 是 不 更长 一个 磁铁 .

电流停止后，铁芯就不再具有磁性了。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [sed] [tuː; tə][biː; bi] [ˌdiː'mægnitaiz] .
It is then said to be demagnetized .
它 是 然后 说 到 是 退磁 .

这样就称为消磁了。

[ˌaɪ 'tiː][ˈɔːlsəʊ][hæz; həz] ['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði]['prəʊses][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] [wɒtʃ] [nɒn] - [mæg'netɪk]

It	also	has	reference	to	the	process	for	making	a	watch	non	-	magnetic
它	还	有	参考	到	这	过程	为了	制作	一个	手表	非	-	磁的

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [nɒt][biː; bi] [ə'fektɪd] [wen] [ɪn][ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld] .

so	that	it	will	not	be	affected	when	in	a	magnetic	field	.
所以	那	它	将要	不是	是	做作的	什么时候	在	一个	磁的	场地	.

它还提到了使手表不具磁性的过程，这样手表在磁场中就不会受到影响。

['densəti] .

Density	.
密度	.

密度。

[ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [tʃɑːdʒ] [ɪn][ə; eɪ][kən'dʌktə(r)][ɔː(r)] ['sʌbstəns] .

The	quantity	of	an	electric	charge	in	a	conductor	or	substance	.
这	数量	的	一个	电的	收费	在	一个	导体	或者	物质	.

导体或物质中电荷的量。

['dɪˌpəʊləraɪ'zeɪʃən] .

Depolarization	.
去极化	.

去极化。

[ðə; ði][rɪ'muːv(ə)l][ɒv; əv]['mægnətɪzəm][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət] , [ɔː(r)][ə; eɪ] [hɔːs] - [ʃuː]

The	removal	of	magnetism	from	a	permanent	magnet	,	or	a	horse	-	shoe
这	移动	的	磁性	从	一个	永恒的	磁铁	,	或者	一个	马	-	鞋

['mægnət] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] .

magnet	,	for	instance	.
磁铁	,	为了	实例	.

例如，从永磁体或蹄形磁铁中去除磁性。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['dʒen(ə)rəli] [ə'kʌmplɪʃt] [baɪ] [ə'plaɪɪŋ] [hiːt] .

It	is	generally	accomplished	by	applying	heat	.
它	是	一般来说	完成	经过	申请	热	.

通常通过加热来实现。

[ˌdepə'zɪʃn] , [ɪˌlek'trɒləsɪs] .

Deposition	,	Electrolysis	.
沉积	,	电解	.

沉积、电解。

[ðə; ði][ækt][ɒv; əv] ['kæriɪŋ] ['met(ə)l][frɒm; frəm][wʌn] [pəʊl] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sel] [tuː; tə] [ə'nʌðə(r)] [pəʊl] , [æz; əz][ɪn]

The	act	of	carrying	metal	from	one	pole	of	a	cell	to	another	pole	,	as	in
这	行为	的	携带	金属	从	一	极	的	一个	细胞	到	其他	极	,	作为	在

[ɪ'lektrəʊˌpleɪtɪŋ] .

electroplating	.
电镀	.

将金属从电池的一极转移到另一极的行为，例如电镀。

[dɪ'tektə(r)] .

Detector	.
探测器	.

探测器。

['mekənɪzəm] [fɔː(r); fə(r)] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪn][ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .

Mechanism	for	indicating	the	presence	of	a	current	in	a	circuit	.
机制	为了	表明	这	在场	的	一个	当前的	在	一个	电路	.

用于指示电路中是否存在电流的机制。

['daɪəfræm] .

Diaphragm	.
隔膜	.

横膈膜。

[ə; eɪ] [pleɪt] [ɪn][ə; eɪ] ['telɪfəʊn] , [wɪtʃ] , [ɪn][ðə; ðɪ] [rɪ'siːvə(r)] , [ɪz][ɪn][ðə; ðɪ][mæg'netɪk] [fiːld] [ɒv; əv][ə; eɪ]

A	plate	in	a	telephone	,	which	,	in	the	receiver	,	is	in	the	magnetic	field	of	a
一个	盘子	在	一个	电话	,	哪个	,	在	这	接收者	,	是	在	这	磁的	场地	的	一个

['mægnət] ,

magnet	,
磁铁	,

电话机内的一块金属片，位于接收器中，处于磁铁的磁场中。

[ænd; ənd][ɪn][ə; eɪ][trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] ['kæriz] [ðə; ðɪ] [laɪt] ['kɒntækt] [pɔɪnts] .

and	in	a	transmitter	carries	the	light	contact	points	.
和	在	一个	发射机	携带	这	光	接触	积分	.

发射器中承载着光触点。

[ˌdaɪɪ'lektrɪk] .

Dielectric	.
介电质	.

介电材料。

[ə; eɪ][nɒn] - [kən'dʌktə(r)][fɔː(r); fə(r)][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] , [bʌt; bət] [θruː] [wɪtʃ] [ɪ'lektrəʊ] - ['stætɪk]

A	non	-	conductor	for	an	electric	current	,	but	through	which	electro	-	static
一个	非	-	导体	为了	一个	电的	当前的	,	但	通过	哪个	电	-	静止的

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] [wɪl] [teɪk] [pleɪs] .

induction	will	take	place	.
就职	将要	拿	地方	.

它不导电，但会发生静电感应。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] : [glɑːs] [ænd; ənd] ['rʌbə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ˌdaɪɪ'lektrɪks] .

For	example	:	glass	and	rubber	are	dielectrics	.
为了	例子	:	玻璃	和	橡皮	是	电介质	.

例如：玻璃和橡胶都是电介质。

[dɪs'tʃɑːdʒ] .

Discharge	.
释放	.

释放。

[ðə; ðɪ] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] [frɒm; frəm][æn; ən][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .

The	current	flowing	from	an	accumulator	.
这	当前的	流动	从	一个	累加器	.

蓄电池流出的电流。

[dɪsˌɪntɪ'greɪʃ(ə)n] .

Disintegration	.
解体	.

解体。

[ðə; ðɪ] ['breɪkɪŋ] [ʌp][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [pleɪt] [ɔː(r)] ['æktɪv] [mə'tɪərɪəl] .

The	breaking	up	of	the	plate	or	active	material	.
这	打破	向上	的	这	盘子	或者	积极的	材料	.

活性物质或活性层的破碎。

[dɪs'rʌptɪv] .

Disruptive	.
破坏性的	.

颠覆性的。

[ə; eɪ]['stætɪk] [dɪs'tʃɑːdʒ] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ə; eɪ][ˌdaɪɪ'lektrɪk] .

A	static	discharge	passing	through	a	dielectric	.
一个	静止的	释放	通过	通过	一个	介电质	.

静电放电通过介质。

['dju:pleks]['waɪə(r)] .

Duplex	**Wire**	**.**
双拼别墅	金属丝	.

双芯电线。

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]['waɪərz]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] ['twɪstɪd] [tə'geðə(r)] [ænd; ənd]['ɪnsjuleɪtɪd] [frɒm; frəm] [i:tʃ] ['ʌðə(r)]

A	**pair**	**of**	**wires**	**usually**	**twisted**	**together**	**and**	**insulated**	**from**	**each**	**other**
一个	一对	的	电线	通常	扭曲	一起	和	绝缘的	从	每个	其他

[tu:; tə] [fɔ:m] [ðə; ði] [kən'dʌktɪŋ]

to	**form**	**the**	**conducting**
到	形式	这	进行

通常由两根相互绞合且绝缘的导线组成导电体。

[pi:] . -

p	**.**	**196**
p	.	-

第196页

['sɜ:kɪt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['sɪstəm] .

circuit	**of**	**a**	**system**	**.**
电路	的	一个	系统	.

系统的电路。

[daɪ'næmɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Dynamic	**Electricity**	**.**
动态的	电	.

动态电力。

[ðə; ði] [tɜ:m] [ə'plaɪd] [tu:; tə][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] [θru:] [ə; eɪ]['waɪə(r)] .

The	**term**	**applied**	**to**	**a**	**current**	**flowing**	**through**	**a**	**wire**	**.**
这	学期	应用	到	一个	当前的	流动	通过	一个	金属丝	.

该术语用于描述流过导线的电流。

['daɪnəməʊ] .

Dynamo	**.**
发电机	.

发电机。

[æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] , [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][kɔ:(r)][ænd; ənd] [fi:ld] ['mægnɪts] , [wɪtʃ] , [wen] [ðə; ði][kɔ:(r)][ɪz]

An	**apparatus**	**,**	**consisting**	**of**	**core**	**and**	**field**	**magnets**	**,**	**which**	**,**	**when**	**the**	**core**	**is**
一个	设备	,	由	的	核	和	场地	磁铁	,	哪个	,	什么时候	这	核	是

[tɜ:nd] ,

turned	**,**
转向	,

一种由磁芯和磁场磁铁组成的装置，当磁芯转动时，

[wɪl] [dɪ'veləp] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

will	**develop**	**a**	**current**	**of**	**electricity**	**.**
将要	发展	一个	当前的	的	电	.

会产生电流。

[ɜ:θ] [rɪ'tɜ:nz] .

Earth	**Returns**	**.**
地球	返回	.

地球回归。

[ɪn'sted] [ɒv; əv]['ju:zɪŋ] [tu:] ['waɪərz][tu:; tə] ['kæri] [ə; eɪ] ['sɜ:kɪt] ,

Instead	**of**	**using**	**two**	**wires**	**to**	**carry**	**a**	**circuit**	**,**
反而	的	使用	二	电线	到	携带	一个	电路	,

不用两根导线来承载电路，

[ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [rɪˈtɜːn] [ˈsɜːkɪt] .

the	earth	is	used	for	what	is	called	the	return	circuit	.
这	地球	是	用过的	为了	什么	是	称为	这	返回	电路	.

大地用于所谓的回流电路。

[ɪˈfɪʃ(ə)nsi] .

Efficiency	.
效率	.

效率。

[ðə; ði][ˈtəʊt(ə)l][ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˈenədʒi] [prəˈdjuːst] , [ɪn] [wɪtʃ] [ðæt] [ˈweɪstɪd] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ðæt] [juːst] ,

The	total	electrical	energy	produced	,	in	which	that	wasted	,	as	well	as	that	used	,
这	全部的	电气	活力	生产	,	在	哪个	那	浪费	,	作为	出色地	作为	那	用过的	,

[ɪz][ˈkælkjuleɪtɪd] .

is	calculated	.
是	计算	.

计算产生的总电能，包括浪费的电能和使用的电能。

[ˌiːlæˈstɪsəti] .

Elasticity	.
弹性	.

弹性。

[ðæt] [ˈprɒpəti] [ɒv; əv] [ˈeni] [ˈmætə(r)] [wɪtʃ] , [ˈɑːftə(r)][ə; eɪ] [stres] ,

That	property	of	any	matter	which	,	after	a	stress	,
那	财产	的	任何	事情	哪个	,	后	一个	压力	,

任何物质在受到压力后所表现出的那种特性，

[wɪl] [kɔːz] [ðə; ði] [ˈsʌbstəns] [tuː; tə] [rɪˈtɜːn] [tuː; tə][ɪts][əˈrɪdʒən(ə)l] [fɔːm] [ɔː(r)] [kənˈdɪʃn] .

will	cause	the	substance	to	return	to	its	original	form	or	condition	.
将要	原因	这	物质	到	返回	到	它是	原来的	形式	或者	状况	.

将使物质恢复到其原始形态或状态。

[ɪˌlekˈtrɪsəti] [hæz; həz][ˌiːlæˈstɪsəti] , [wɪtʃ] [ɪz][ˈjuːtəlaɪzd][ɪn] [kənˈdensər] , [æz; əz][æn; ən] [ˈɪnstəns] .

Electricity	has	elasticity	,	which	is	utilized	in	condensers	,	as	an	instance	.
电	有	弹性	,	哪个	是	利用	在	冷凝器	,	作为	一个	实例	.

电力具有弹性，例如电容器就利用了这种弹性。

[ɪˌlekˈtrɪsəti] , [ˌætməsˈferɪk] .

Electricity	,	Atmospheric	.
电	,	大气	.

电力，大气。

[ˈlaɪtnɪŋ] , [ænd; ənd] , [ɪn] [ʃɔːt] , [ˈeni] [ˈkʌrənt] [ɔː(r)] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˈɪmpʌls] , [laɪk] [ˈwaɪələs] [ˌtelɪˈgræfɪk]

Lightning	,	and	,	in	short	,	any	current	or	electrical	impulse	,	like	wireless	telegraphic
闪电	,	和	,	在	短的	,	任何	当前的	或者	电气	冲动	,	喜欢	无线的	电报

[weɪvz] , [ɪz] [kɔːld] [ˌætməsˈferɪk] .

waves	,	is	called	atmospheric	.
波浪	,	是	称为	大气	.

闪电，简而言之，任何电流或电脉冲，如无线电报波，都称为大气电流或电脉冲。

[ɪˌlekˈtrɪsəti] , [vɒlˈteɪɪk] .

Electricity	,	Voltaic	.
电	,	伏特	.

电力，伏打。

[ɪˌlekˈtrɪsəti] [wɪð] [ə; eɪ] [ləʊ] [pəˌtenʃiˈæləti] [ænd; ənd] [lɑːdʒ] [ˈkʌrənt] [ˈdensəti] .

Electricity	with	a	low	potentiality	and	large	current	density	.
电	和	一个	低的	潜力	和	大的	当前的	密度	.

低电位、大电流密度的电力。

[ɪˌlektrɪfɪ'keɪʃ(ə)n] .
Electrification .
电气化 .

电气化。

[ðə; ði] ['prəʊses] [ɒv; əv] [ɪm'pɑːtɪŋ] [ə; eɪ] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [tuː; tə] ['eni] ['bɒdi] .
The **process** **of** **imparting** **a** **charge** **of** **electricity** **to** **any** **body** **.**
这 过程 的 传授 一个 收费 的 电 到 任何 身体 .

使物体带电的过程。

[ɪ'lektrəʊ] - ['kemɪstri] .
Electro **-** **chemistry** **.**
电 - 化学 .

电化学。

[ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [triːts] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] [ænd; ənd] ['kemɪk(ə)l] ['fɔːsɪz] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ɪ'lektrɪk]
The **study** **of** **which** **treats** **of** **electric** **and** **chemical** **forces** **,** **such** **as** **electric**
这 学习 的 哪个 款待 的 电的 和 化学 力量 , 这样的 作为 电的
['pleɪtɪŋ] , [ɪ'lektrɪk] ['fjuːzɪŋ] ,
plating **,** **electric** **fusing** **,**
电镀 , 电的 熔合 ,

该学科研究电学和化学学，例如电镀、电熔合等。

[ɪˌlek'trɒləsɪs] , [ænd; ənd][ðə; ði] [laɪk] .
electrolysis **,** **and** **the** **like** **.**
电解 , 和 这 喜欢 .

例如电解法。

[ɪ'lektrəʊd] .
Electrode **.**
电极 .

电极。

[ðə; ði] ['tɜːrmənl] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['bætri] , [ɔː(r)][ɒv; əv] ['eni] ['sɜːkɪt] ; [æz; əz] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [æn; ən]
The **terminals** **of** **a** **battery** **,** **or** **of** **any** **circuit** **;** **as** **,** **for** **instance** **,** **an**
这 终端 的 一个 电池 , 或者 的 任何 电路 ; 作为 , 为了 实例 , 一个
[ɑːk] [laɪt] .
arc **light** **.**
弧 光 .

电池或任何电路的接线端子；例如，弧光灯的接线端子。

[ɪ'lektrəlaɪt] .
Electrolyte **.**
电解质 .

电解质。

['eni] [mə'tɪəriəl] [wɪtʃ] [ɪz]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] ['biːɪŋ] [ˌdiːkəm'pəʊzd] [baɪ][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] .
Any **material** **which** **is** **capable** **of** **being** **decomposed** **by** **an** **electric** **current** **.**
任何 材料 哪个 是 有能力的 的 存在 分解 经过 一个 电的 当前的 .

任何能被电流分解的物质。

[ɪ'lektrəʊ] - ['mægnətɪzəm] .
Electro **-** **magnetism** **.**
电 - 磁性 .

电磁学。

['mægnətɪzəm] [wɪtʃ] [ɪz] [kri'eɪtɪd] [baɪ][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] .
Magnetism **which** **is** **created** **by** **an** **electric** **current** **.**
磁性 哪个 是 创建 经过 一个 电的 当前的 .

由电流产生的磁性。

[ˌɪlekˈtrɒmɪtə(r)] .
Electrometer .
静电计 .

静电计。

[æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeʒərɪŋ] [ˈstætɪk] [ɪˌlekˈtrɪsəti] , [ˈdifə] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [ˌgælvəˈnɒmɪtə(r)]
An instrument for measuring static electricity , differing from a galvanometer
一个 乐器 为了 测量 静止的 电 , 不同 从 一个 电流计
,
,
,

一种测量静电的仪器，与电流计不同。

[wɪtʃ] [ˈmeʒəz] [ə; eɪ] [ˈkʌrənt] [ɪn][ə; eɪ][ˈwaɪə(r)] [ðæt] [ækts][ɒn][ðə; ðɪ] [mægˈnetɪk] [ˈniːd(ə)l]
which measures a current in a wire that acts on the magnetic needle
哪个 措施 一个 当前的 在 一个 金属丝 那 行为 在 这 磁的 针

它测量作用于磁针的导线中的电流

[piː] . -
p . 197
p . -

第197页

[ɒv; əv][ðə; ðɪ] [ˌgælvəˈnɒmɪtə(r)] .
of the galvanometer .
的 这 电流计 .

电流计。

[ɪˈlektrəʊ] - [ˈməʊtɪv] [fɔːs] .
Electro - motive Force .
电 - 动机 力量 .

电动势。

([iː] . [em] . [ef] .) [ˈvəʊltɪdʒ] , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ðɪ] [ˈmeʒə(r)] [ɔː(r)][ˈjuːnɪt][ɒv; əv][iː] . [em] . [ef] .
(E . M . F .) Voltage , which is the measure or unit of e . m . f .
(E . M . F .) 电压 , 哪个 是 这 措施 或者 单元 的 e . 米 . f .

（电动势）电压，是电动势的度量或单位。

[ɪˈlektrəʊˌskəʊp] .
Electroscope .
验电器 .

验电器。

[ə; eɪ] [dɪˈvaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ˈɪndɪkeɪtɪŋ] [nɒt][ˈəʊnli][ðə; ðɪ] [ˈprez(ə)ns] [ɒv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] , [bʌt; bət] [ˈweðə(r)] [ˌaɪ ˈtiː]
A device for indicating not only the presence of electricity , but whether it
一个 设备 为了 表明 不是 仅有的 这 在场 的 电 , 但 无论 它
[ɪz] [ˈpɒzətɪv] [ɔː(r)] [ˈnegətɪv] .
is positive or negative .
是 积极的 或者 消极的 .

一种不仅可以指示是否存在电流，还可以指示电流是正极还是负极的装置。

[ɪˈlektrəʊ] - [ˈstætɪk][əˈkjuːmjəleɪtə(r)] .
Electro - static Accumulator .
电 - 静止的 累加器 .

静电蓄电池。

[ˈsɜːrfɪs] [ˈsepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ][ˌdaɪɪˈlektrɪk][fɔː(r); fə(r)] [ˈɒpəzɪt] [ˈtʃɑːdʒɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [ˈsɜːfɪs] .
Surfaces separated by a dielectric for opposite charging of the surface .
表面 分开 经过 一个 介电质 为了 对面的 收费 的 这 表面 .

表面之间用电介质隔开，使表面带相反的电荷。

['elɪmənt] .
Element .
元素 .

元素。

[ɪn] [ɪˌlek'trɪsəti] [ə; eɪ] [fɔːm] [ɒv; əv]['mætə(r)] , [æz; əz] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [gəʊld] , [ɔː(r)]['sɪlvə(r)] ,
In **electricity** **a** **form** **of** **matter** **,** **as** **,** **for** **instance** **,** **gold** **,** **or** **silver** **,**
在 电 一个 形式 的 事情 , 作为 , 为了 实例 , 金子 , 或者 银 ,

在电学中，物质是一种形式，例如金或银。

[ðæt] [hæz; həz][nəʊ]['ʌðə(r)]['mætə(r)][ɔː(r)] ['kɒmpaʊnd] .
that **has** **no** **other** **matter** **or** **compound** **.**
那 有 不 其他 事情 或者 化合物 .

它不含其他物质或化合物。

[ə'rɪdʒən(ə)l] ['elɪmənts] ['kænɒt] [biː; bi] ['sepəreɪtɪd] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [tuː]
Original **elements** **cannot** **be** **separated** **,** **because** **they** **are** **not** **made** **up** **of** **two**
原来的 元素 不能 是 分开 , 因为 他们 是 不是 制成 向上 的 二
[ɔː(r)][mɔː(r)] ['elɪmənts] ,
or **more** **elements** **,**
或者 更多的 元素 ,

原始元素无法分离，因为它们并非由两个或多个元素组成。

[laɪk] [brɑːs] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] .
like **brass** **,** **for** **instance** **.**
喜欢 黄铜 , 为了 实例 .

例如黄铜。

[ɪk'sesɪv] [tʃɑːdʒ] .
Excessive **Charge** **.**
过多的 收费 .

收费过高。

[ə; eɪ] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] [tʃɑːdʒd] [æt; ət] [tuː] [haɪ] [ə; eɪ] [reɪt] .
A **storage** **battery** **charged** **at** **too** **high** **a** **rate** **.**
一个 贮存 电池 带电 在 也 高的 一个 速度 .

蓄电池充电速率过高。

[ɪk'sesɪv] [dɪs'tʃɑːdʒ] .
Excessive **Discharge** **.**
过多的 释放 .

分泌物过多。

[ə; eɪ] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] [dɪs'tʃɑːdʒd] [æt; ət] [tuː] [haɪ] [ə; eɪ] [reɪt] .
A **storage** **battery** **discharged** **at** **too** **high** **a** **rate** **.**
一个 贮存 电池 出院 在 也 高的 一个 速度 .

蓄电池放电速度过快。

[ɪk'sesɪv] [ˌəʊvə'tʃɑːdʒ] .
Excessive **Overcharge** **.**
过多的 超额收费 .

收费过高。

['tʃɑːdʒɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] [lɒŋ] [ə; eɪ] [taɪm] .
Charging **for** **too** **long** **a** **time** **.**
收费 为了 也 长的 一个 时间 .

充电时间过长。

[ɪk'saɪtə(r)] .
Exciter **.**
激励器 .

兴奋剂。

[ə; eɪ]['dʒenəreɪtə(r)] , ['aɪðə(r)][ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɔː(r)][ə; eɪ] ['bætri] , [fɔː(r); fə(r)] [ɪk'saɪtɪŋ] [ðə; ði] [fiːld] [ɒv; əv][ə; eɪ]

A	generator	,	either	a	dynamo	or	a	battery	,	for	exciting	the	field	of	a
一个	发电机	,	任何一个	一个	发电机	或者	一个	电池	,	为了	激动人心	这	场地	的	一个

['daɪnəməʊ] .

dynamo	.
发电机	.

用于激励发电机磁场的发电机，可以是直流发电机，也可以是蓄电池。

[ɪg'zɔːstɪv] [dɪs'tʃɑːdʒ] .

Exhaustive	Discharge	.
详尽的	释放	.

完全排放。

[æn; ən] [ɪk'sesɪv] ['əʊvə(r)] - [dɪs'tʃɑːdʒ] [ɒv; əv][æn; ən][ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .

An	excessive	over	-	discharge	of	an	accumulator	.
一个	过多的	超过	-	释放	的	一个	累加器	.

蓄电池过度放电。

[ef] . [ðə; ði] [saɪn] [juːst] [tuː; tə] ['ɪndɪkeɪt] [ðə; ði] [hiːt] [tɜːm] ['færənhaɪt] .

F	.	The	sign	used	to	indicate	the	heat	term	Fahrenheit	.
F	.	这	符号	用过的	到	表明	这	热	学期	华氏度	.

F. 表示温度单位华氏度的符号。

[fɔːl] [ɒv; əv] ['vəʊltɪdʒ] .

Fall	of	Voltage	.
落下	的	电压	.

电压下降。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði]['faɪn(ə)l] ['vəʊltɪdʒ] [ɪn][ə; eɪ] ['kʌrənt] .

The	difference	between	the	initial	and	the	final	voltage	in	a	current	.
这	不同之处	之间	这	最初的	和	这	最终的	电压	在	一个	当前的	.

电流的初始电压与最终电压之差。

[fiːld] .

Field	.
场地	.

场地。

[ðə; ði] [speɪs] [ɔː(r)]['riːdʒən][nɪə(r)][ə; eɪ]['mægnət][ɔː(r)] [tʃɑːdʒd] ['waɪə(r)] .

The	space	or	region	near	a	magnet	or	charged	wire	.
这	空间	或者	地区	靠近	一个	磁铁	或者	带电	金属丝	.

磁铁或带电导线附近的空间或区域。

['ɔːlsəʊ][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnɪts] [ɪn][ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɔː(r)]['məʊtə(r)] .

Also	the	electro	-	magnets	in	a	dynamo	or	motor	.
还	这	电	-	磁铁	在	一个	发电机	或者	发动机	.

还有发电机或电动机中的电磁铁。

[fləʊ] .

Flow	.
流动	.

流动。

[ðə; ði] ['vɒljuːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['gəʊɪŋ] [θruː] [ə; eɪ][kən'dʌktə(r)] .

The	volume	of	a	current	going	through	a	conductor	.
这	体积	的	一个	当前的	去	通过	一个	导体	.

流过导体的电流大小。

[fɔːs] , [ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] .

Force	,	Electro	-	magnetic	.
力量	,	电	-	磁的	.

力，电磁力。

[ðə; ði] [pʊl] [dɪ'veləpt] [baɪ][æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] .

The	pull	developed	by	an	electro	-	magnet	.
这	拉	发达	经过	一个	电	-	磁铁	.

电磁铁产生的拉力。

['frɪkʃən(ə)l] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Frictional	Electricity	.
摩擦	电	.

摩擦生电。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [prə'dju:st] [baɪ] ['rʌbɪŋ] [dɪ'sɪmɪlə(r)] ['sʌbstəns] [tə'geðə(r)] .

A	current	produced	by	rubbing	dissimilar	substances	together	.
一个	当前的	生产	经过	擦	不同的	物质	一起	.

摩擦不同物质产生的电流。

[fʊl] [ləʊd] .

Full	Load	.
满的	加载	.

满载。

[ðə; ði] ['greɪtɪst] [ləʊd] [ə; eɪ] ['bætri] , [ə'kju:mjəleɪtə(r)][ɔ:(r)]['daɪnəməʊ]

The	greatest	load	a	battery	,	accumulator	or	dynamo
这	最	加载	一个	电池	,	累加器	或者	发电机

电池、蓄电池或发电机的最大负载

[pi:] . -

p	.	198
p	.	-

第198页

[wɪl] [sə'steɪn] .

will	sustain	.
将要	维持	.

将会持续下去。

[gæl'vænɪk] .

Galvanic	.
电化学	.

电化学

[pɜ:'teɪnɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['kemɪk(ə)l] [rɪ'leɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv]['met(ə)lz] [tə'wɔ:d] [i:tʃ] ['ʌðə(r)] .

Pertaining	to	the	electro	-	chemical	relations	of	metals	toward	each	other	.
相关的	到	这	电	-	化学	关系	的	金属	朝向	每个	其他	.

涉及金属之间电化学关系的研究。

['gælvənaɪzɪŋ] .

Galvanizing	.
热镀锌	.

热镀锌。

[ðə; ði] [ɑ:t] [ɒv; əv] ['kəʊtɪŋ] [wʌn]['met(ə)l] [wɪð] [ə'nʌðə(r)] , [sʌtʃ] , [fɔ:(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [æz; əz] [ɪ'mɜ:rs]

The	art	of	coating	one	metal	with	another	,	such	,	for	instance	,	as	immersing
这	艺术	的	涂层	一	金属	和	其他	,	这样的	,	为了	实例	,	作为	沉浸式

['aɪən][ɪn]['məʊltən][zɪŋk] .

iron	in	molten	zinc	.
铁	在	熔融的	锌	.

将一种金属涂覆在另一种金属上的工艺，例如将铁浸入熔融的锌中。

[ˌgælvə'nɒmɪtrɪ] .

Galvanometry	.
电流测定法	.

电流测定法。

[æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] [ˈhævɪŋ] [ə; eɪ] [ˈpɜːmənəntli] [ˈmægnətaɪzd] [ˈniːd(ə)l] ,

An	instrument	having	a	permanently	magnetized	needle	,
一个	乐器	拥有	一个	永久的	磁化	针	,

一种带有永久磁性针头的仪器，

[wɪtʃ] [ɪz] [ˈɪnfluənst] [baɪ][ə; eɪ][kɔɪl][ɔː(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)][ɪn] [kləʊz] [prɒk'sɪməti][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] .

which	is	influenced	by	a	coil	or	a	wire	in	close	proximity	to	it	.
哪个	是	影响	经过	一个	线圈	或者	一个	金属丝	在	关闭	邻近	到	它	.

它会受到附近线圈或导线的影响。

[ˈgælvənəˌskəʊp] .

Galvanoscope	.
电流计	.

电流计。

[æn; ən] [ˈɪnstrəmənt] , [laɪk] [ə; eɪ] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] ,

An	instrument	,	like	a	galvanometer	,
一个	乐器	,	喜欢	一个	电流计	,

像电流计这样的仪器

[wɪtʃ] [dɪ'tɜːmɪnz] ['weðə(r)] [ɔː(r)][nɒt][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪz]['prez(ə)nt][ɪn][ə; eɪ] ['testɪd] ['waɪə(r)] .

which	determines	whether	or	not	a	current	is	present	in	a	tested	wire	.
哪个	决定	无论	或者	不是	一个	当前的	是	展示	在	一个	测试	金属丝	.

它用于判断被测导线中是否存在电流。

['dʒenəreɪtə(r)] .

Generator	.
发电机	.

发电机。

[ə; eɪ] [tɜːm] [juːst] [tuː; tə]['dʒen(ə)rəli] ['ɪndɪkeɪt] ['eni] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] [ə'rɪdʒɪneɪts] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .

A	term	used	to	generally	indicate	any	device	which	originates	a	current	.
一个	学期	用过的	到	一般来说	表明	任何	设备	哪个	起源于	一个	当前的	.

泛指任何产生电流的设备。

['dʒɜːmən]['sɪlvə(r)] .

German	Silver	.
德语	银	.

德国银。

[æn; ən] ['ælbɪ] [ɒv; əv] ['kɒpə(r)] , ['nɪk(ə)l] [ænd; ənd] [zɪŋk] .

An	alloy	of	copper	,	nickel	and	zinc	.
一个	合金	的	铜	,	镍	和	锌	.

铜、镍、锌的合金。

['græfaɪt] .

Graphite	.
石墨	.

石墨。

[wʌn] [fɔːm] [ɒv; əv] ['kɑːbən] .

One	form	of	carbon	.
一	形式	的	碳	.

碳的一种形式。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] [ˌɑːtɪ'fɪʃəli] [baɪ][ðə; ðɪ] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] .

It	is	made	artificially	by	the	electric	current	.
它	是	制成	人为地	经过	这	电的	当前的	.

它是通过电流人工产生的。

[grɪd] .

Grid	.
网格	.

网格。

[ðə; ði] [mə'tælɪk] [freɪm] [ɒv; əv][ə; eɪ] [pleɪt] [juːst] [tuː; tə][həʊld][ðə; ði] ['æktɪv] [mə'tɪəriəl] [ɒv; əv][æn; ən]

The	metallic	frame	of	a	plate	used	to	hold	the	active	material	of	an
这	金属	框架	的	一个	盘子	用过的	到	抓住	这	积极的	材料	的	一个

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] .

accumulator	.
累加器	.

用于固定蓄电池活性物质的金属板框架。

['grævəti] .

Gravity	.
重力	.

重力。

[ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [mæs] [fɔː(r); fə(r)] [mæs] .

The	attraction	of	mass	for	mass	.
这	景点	的	大量的	为了	大量的	.

质量对质量的吸引力。

[weɪt] .

Weight	.
重量	.

重量。

[ðə; ði] [ək'seləreɪtɪŋ] ['tendənsi] [ɒv; əv] [mə'tɪəriəl] [tuː; tə] [muːv] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [ɜːθ] .

The	accelerating	tendency	of	material	to	move	toward	the	earth	.
这	加速	趋势	的	材料	到	移动	朝向	这	地球	.

物质加速向地球运动的趋势。

['gʌtə] ['pɜːrtʃə] .

Gutta	Percha	.
古塔	胶	.

古塔胶。

['kaʊtʃuːk] , [wɪtʃ] [hæz; həz] [biːn] ['triːtɪd] [wɪð] ['sʌlfə(r)] , [tuː; tə]['hɑːd(ə)n][ˌaɪ 'tiː] .

Caoutchouc	,	which	has	been	treated	with	sulphur	,	to	harden	it	.
橡胶	,	哪个	有	到过	治疗	和	硫	,	到	硬化	它	.

经过硫磺处理以使其变硬的橡胶。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [prə'djuːst] [frɒm; frəm][ðə; ði][sæp][ɒv; əv]['trɒpɪk(ə)l] [triːz] , [ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] ['ɪnsjuleɪtə(r)] .

It	is	produced	from	the	sap	of	tropical	trees	,	and	is	a	good	insulator	.
它	是	生产	从	这	树液	的	热带	树木	,	和	是	一个	好的	绝缘子	.

它由热带树木的树液制成，是一种良好的绝缘体。

[hɑː'mɒnɪk] [rɪ'siːvə(r)] .

Harmonic	Receiver	.
谐波	接收者	.

谐波接收器。

[ə; eɪ] ['vaɪbreɪtɪŋ] [riːd] ['æktɪd] [ɒn][baɪ][æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] , [wen] [tjuːnd] [tuː; tə][ɪts] [pɪtʃ] .

A	vibrating	reed	acted	on	by	an	electro	-	magnet	,	when	tuned	to	its	pitch	.
一个	振动	芦苇	行动	在	经过	一个	电	-	磁铁	,	什么时候	调谐	到	它是	沥青	.

当簧片被调到特定音高时，电磁铁会对其振动。

[haɪ] [iː] . [em] . [ef] . [ə; eɪ] [tɜːm] [tuː; tə] ['ɪndɪkeɪt] ['kʌrənts] [wɪtʃ] [hæv; həv][ə; eɪ] [haɪ] ['vəʊltɪdʒ] ,

High	E	.	M	.	F	.	A	term	to	indicate	currents	which	have	a	high	voltage	,
高的	E	.	M	.	F	.	一个	学期	到	表明	电流	哪个	有	一个	高的	电压	,

高电动势：指具有高电压的电流。

[ænd; ənd]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ləʊ] ['æmpərɪdʒ] .

and	usually	low	amperage	.
和	通常	低的	安培数	.

而且通常电流很低。

[ɪg'naɪtə(r)] .
Igniter **.**
点火器 .

点火器。

['mekənɪzəm] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['bætri] , [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [ænd; ənd][ə; eɪ][vaɪ'breɪtə(r)] , [fɔː(r); fə(r)]
Mechanism **composed** **of** **a** **battery** **,** **induction** **coil** **and** **a** **vibrator** **,** **for**
机制 由 的 一个 电池 , 就职 线圈 和 一个 振动器 , 为了
['meɪkɪŋ] [ə; eɪ][dʒʌmp] [spɑːk] ,
making **a** **jump** **spark** **,**
制作 一个 跳 火花 ,

一种由电池、感应线圈和振动器组成的用于产生跳火的装置。

[tuː; tə] [ɪg'naɪt] [gæs] , ['paʊdə(r)] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
to **ignite** **gas** **,** **powder** **,** **etc** **.**
到 点燃 气体 , 粉末 , ETC .

点燃气体、火药等。

[aɪ] . [eɪtʃ] . [piː] . [əˌbriːvi'eɪʃn] , [wɪtʃ] [miːnz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [hɔːs] ['paʊə(r)] .
I **.** **H** **.** **P** **.** **Abbreviation** **,** **which** **means** **Indicated** **Horse** **Power** **.**
我 . H . P . 缩写 , 哪个 方法 表明的 马 力量 .

IHP 是指示马力的缩写。

['ɪmpʌls] .
Impulse **.**
冲动 .

冲动。

[ə; eɪ] ['sʌd(ə)n] ['məʊʃn] [ɒv; əv][wʌn] ['bɒdi] ['æktɪŋ] [ə'genst] [ə'nʌðə(r)] .
A **sudden** **motion** **of** **one** **body** **acting** **against** **another** **.**
一个 突然 运动 的 一 身体 表演 反对 其他 .

一个物体突然对另一个物体施加作用力。

[piː] . -
p **.** **199**
p . -

第199页

[æn; ən][ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [weɪv] ['mægnətaɪzɪŋ] [sɒft] ['aɪən] , [ænd; ənd] [ðɪs] ['aɪən] [ə'træktɪŋ] [ə'nʌðə(r)]
An **electro** **-** **magnetic** **wave** **magnetizing** **soft** **iron** **,** **and** **this** **iron** **attracting** **another**
一个 电 - 磁的 海浪 磁化 柔软的 铁 , 和 这 铁 吸引 其他
[piːs] [ɒv; əv]['aɪən] , [æz; əz][æn; ən][ɪg'zɑːmp(ə)l] .
piece **of** **iron** **,** **as** **an** **example** **.**
片 的 铁 , 作为 一个 例子 .

例如，电磁波使软铁磁化，而这块软铁又吸引另一块铁。

[ˌɪnkæn'desns] , [ɪ'lektrɪk] .
Incandescence **,** **Electric** **.**
白炽 , 电的 .

电白炽。

[ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] ['hiːtɪd] [ʌp] [baɪ][ə; eɪ] ['kʌrənt] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [gləʊ] .
A **conductor** **heated** **up** **by** **a** **current** **so** **it** **will** **glow** **.**
一个 导体 加热 向上 经过 一个 当前的 所以 它 将要 辉光 .

导体在电流作用下发热发光。

[ɪn'djuːst] ['kʌrənt] .
Induced **Current** **.**
诱导 当前的 .

感应电流。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [wɪtʃ] [sets] [ʌp] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðə; ði]

A	current	of	electricity	which	sets	up	lines	of	force	at	right	angles	to	the
一个	当前的	的	电	哪个	套	向上	线条	的	力量	在	正确的	角度	到	这

['bɒdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['waɪə(r)] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] .

body	of	the	wire	through	which	the	current	is	transmitted	.
身体	的	这	金属丝	通过	哪个	这	当前的	是	传输	.

电流会在导线本体上产生垂直于导线表面的力线。

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] , [mæg'netɪk] .

Induction	,	Magnetic	.
就职	,	磁的	.

感应，磁感应。

[ə; eɪ] ['bɒdi] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fiːld] [wɪtʃ] [ɪz] [ɪk'saɪtɪd] [baɪ][ðə; ði]['mægnətɪzəm] .

A	body	within	a	magnetic	field	which	is	excited	by	the	magnetism	.
一个	身体	之内	一个	磁的	场地	哪个	是	兴奋的	经过	这	磁性	.

处于磁场中的物体，会被磁场激发。

[ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] .

Installation	.
安装	.

安装。

['evriθɪŋ] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə][æn; ən] [ɪ'kwɪpmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['bɪldɪŋ] , [ɔː(r)][ə; eɪ] ['sɜːkɪtɪŋ] ['sɪstəm]

Everything	belonging	to	an	equipment	of	a	building	,	or	a	circuiting	system
一切	属于	到	一个	设备	的	一个	建筑	,	或者	一个	电路	系统

[tuː; tə][duː; də][ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [θɪŋ] .

to	do	a	certain	thing	.
到	做	一个	肯定	事物	.

建筑物内设备或电路系统用于完成特定功能的所有部件。

[ˌɪnsju'leɪʃ(ə)n] .

Insulation	.
绝缘	.

绝缘。

[ə; eɪ] [mə'tɪəriəl] [ɔː(r)] ['sʌbstəns] [wɪtʃ] [rɪ'zɪsts] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [pleɪst] [ə'raʊnd] [ə; eɪ]

A	material	or	substance	which	resists	the	passage	of	a	current	placed	around	a
一个	材料	或者	物质	哪个	抵抗	这	通道	的	一个	当前的	放置	大约	一个

[kən'dʌktə(r)] .

conductor	.
导体	.

一种能阻碍电流通过的导体材料或物质。

[ɪn'tensəti] .

Intensity	.
强度	.

强度。

[ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [mæg'netɪk] [fiːld] , [ɔː(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] ['fləʊɪŋ] ['əʊvə(r)][ə; eɪ]['waɪə(r)] .

The	strength	of	a	magnetic	field	,	or	of	a	current	flowing	over	a	wire	.
这	力量	的	一个	磁的	场地	,	或者	的	一个	当前的	流动	超过	一个	金属丝	.

磁场的强度，或者流过导线的电流的强度。

[ɪn'tɜːn(ə)l] [rɪ'zɪstəns] .

Internal	Resistance	.
内部的	反抗	.

内阻。

[ðə; ði] ['kʌrənt] [streŋθ] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɒv; əv][ə; eɪ]['waɪə(r)][tuː; tə] [rɪ'zɪst] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] .

The	current	strength	of	electricity	of	a	wire	to	resist	the	passage	.
这	当前的	力量	的	电	的	一个	金属丝	到	抵抗	这	通道	.

导线中电流通过时所受到的阻力大小。

[ˌɪnte'rʌptə(r)] .

Interrupter	**.**
中断器	.

中断器。

[ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [ɪn][ə; eɪ]['waɪə(r)][ɔː(r)] ['sɜːkɪt] [fɔː(r); fə(r)] ['tʃekɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .

A	**device**	**in**	**a**	**wire**	**or**	**circuit**	**for**	**checking**	**a**	**current**	**.**
一个	设备	在	一个	金属丝	或者	电路	为了	检查	一个	当前的	.

用于检测导线或电路中电流的装置。

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] [ri'fəːz] [tuː; tə][ðə; ði][vaɪ'breɪtə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] .

It	**also**	**refers**	**to**	**the**	**vibrator**	**of**	**an**	**induction**	**coil**	**.**
它	还	指	到	这	振动器	的	一个	就职	线圈	.

它也指感应线圈的振动器。

[dʒɔɪnt] .

Joint	**.**
联合的	.

联合的。

[ðə; ði] [pleɪs] [weə(r)] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [kən'dʌktər] [ɑː(r); ə(r)][ju'naɪtɪd] .

The	**place**	**where**	**two**	**or**	**more**	**conductors**	**are**	**united**	**.**
这	地方	在哪里	二	或者	更多的	导体	是	团结的	.

两个或多个导体连接的地方。

[dʒɔɪnt] [rɪ'zɪstəns] .

Joint	**Resistance**	**.**
联合的	反抗	.

关节阻力。

[ðə; ði] [kəm'baɪnd] [rɪ'zɪstəns] ['ɒfəd] [baɪ] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] ['sʌbstəns] [ɔː(r)] [kən'dʌktər] .

The	**combined**	**resistance**	**offered**	**by**	**two**	**or**	**more**	**substances**	**or**	**conductors**	**.**
这	合并	反抗	提供	经过	二	或者	更多的	物质	或者	导体	.

两种或多种物质或导体所提供的综合电阻。

[dʒʌmp] [spɑːk] .

Jump	**Spark**	**.**
跳	火花	.

跳跃火花。

[ə; eɪ] [spɑːk] , [dɪs'rʌptɪv] [ɪn][ɪts] ['kærəktə(r)] , [bɪ'twiːn] [tuː] [kən'dʌktɪŋ] [pɔɪnts] .

A	**spark**	**,**	**disruptive**	**in**	**its**	**character**	**,**	**between**	**two**	**conducting**	**points**	**.**
一个	火花	,	破坏性的	在	它是	特点	,	之间	二	进行	积分	.

两个导电点之间产生的火花，具有破坏性。

[ɪ'nɪʃ(ə)l] [tʃɑːdʒ] .

Initial	**Charge**	**.**
最初的	收费	.

初始费用。

[ðə; ði] [tʃɑːdʒ] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [stɑːt] [ə; eɪ] ['bætri] .

The	**charge**	**required**	**to**	**start**	**a**	**battery**	**.**
这	收费	必需的	到	开始	一个	电池	.

启动电池所需的电量。

['kæθəʊd] , [ɔː(r)] ['kæθəʊd] .

Kathode	**,**	**or**	**Cathode**	**.**
主教堂	,	或者	阴极	.

阴极，或阴极。

[ðə; ði] ['negətɪv] [pleɪt] [ɔː(r)][saɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['bætri] .

The	**negative**	**plate**	**or**	**side**	**of**	**a**	**battery**	**.**
这	消极的	盘子	或者	边	的	一个	电池	.

电池的负极板或负极侧。

[ðə; ði] [pleɪt] [pn] [wɪtʃ] [ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] [dɪ'pɒzɪt] [ɪz] [meɪd] .

The	plate	on	which	the	electro	deposit	is	made	.
这	盘子	在	哪个	这	电	订金	是	制成	.

进行电镀的金属板。

[kiː] .

Key	.
钥匙	.

钥匙。

[ðə; ði] [ɑːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪgrɑːf] ['saʊndə(r)] .

The	arm	of	a	telegraph	sounder	.
这	手臂	的	一个	电报	探鱼器	.

电报探测器的机械臂。

[ə; eɪ][bɑː(r)] [wɪð] [ə; eɪ]['fɪŋgə(r)] [piːs] ,

A	bar	with	a	finger	piece	,
一个	酒吧	和	一个	手指	片	,

带指托的酒吧，

[wɪtʃ] [ɪz] [hɪndʒd] [ænd; ənd][səʊ] [ə'reɪndʒd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [meɪk] [ænd; ənd] [breɪk] ['kɔntækts] [ɪn][æn; ən]

which	is	hinged	and	so	arranged	that	it	will	make	and	break	contacts	in	an
哪个	是	铰链	和	所以	安排	那	它	将要	制作	和	休息	联系方式	在	一个

[ɪ'lektrɪk] ['sɜːkɪt] .

electric	circuit	.
电的	电路	.

它采用铰链式设计，可以接通和断开电路中的触点。

['kiːbɔːd] .

Keyboard	.
键盘	.

键盘。

[ə; eɪ] [swɪtʃ] - [bɔːd] ; [ə; eɪ] [bɔːd] [ɒn] [wɪtʃ] [ɪz] ['maʊntɪd] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)]

A	switch	-	board	;	a	board	on	which	is	mounted	a	number
一个	转变	-	木板	;	一个	木板	在	哪个	是	安装	一个	数字

配电盘；一块安装有多个设备的板子

[piː] . -

p	.	200
p	.	-

第200页

[ɒv; əv] ['swɪtʃɪz] .

of	switches	.
的	开关	.

开关。

['kɪləwɒt] .

Kilowatt	.
千瓦	.

千瓦。

[ə; eɪ]['juːnɪt] , [ˌreprɪ'zentɪŋ] [wʌn] , - [wɒts] .

A	unit	,	representing	1	,	000	watts	.
一个	单元	,	代表	1	,	-	瓦特	.

一个单位，代表 1000 瓦。

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənt] ['meʒə(r)] , ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɪk'sprest] [ðʌs] : [keɪ] . ['dʌbljuː] .

An	electric	current	measure	,	usually	expressed	thus	:	K	.	W	.
一个	电的	当前的	措施	,	通常	表达	因此	:	K	.	W	.

电流单位，通常表示为：千瓦 (kW)。

['kɪləwɒt] ['aʊə(r)] .
Kilowatt **Hour** **.**
千瓦 小时 .

千瓦时。

[ðə; ði][ˌkɒmpju'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [wɜːk] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [ɪg'zɜːʃn] [ɒv; əv][wʌn] ['kɪləwɒt] [ɪn][wʌn]['aʊə(r)] .
The **computation** **of** **work** **equal** **to** **the** **exertion** **of** **one** **kilowatt** **in** **one** **hour** **.**
这 计算 的 工作 平等的 到 这 用力 的 一 千瓦 在 一 小时 .

计算一小时内消耗一千瓦功率所做的功。

[naɪf] [swɪtʃ] .
Knife **Switch** **.**
刀 转变 .

刀形开关。

[ə; eɪ][bɑː(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [bleɪd] - [laɪk] [fɔːm] , [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [muːv] [daʊn] [bɪ'twiːn] [tuː] ['fɪŋgəz] ,
A **bar** **of** **a** **blade** **-** **like** **form** **,** **adapted** **to** **move** **down** **between** **two** **fingers** **,**
一个 酒吧 的 一个 刀刃 - 喜欢 形式 , 改编 到 移动 向下 之间 二 手指 ,

一种刀刃状的棒状物，适于在两根手指间滑动。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ɪ'stæblɪʃ] [mə'tælɪk] [kə'nekʃ(ə)nz] .
and **thus** **establish** **metallic** **connections** **.**
和 因此 建立 金属 连接 .

从而建立金属连接。

['læmɪneɪtɪd] .
Laminated **.**
层压 .

层压。

[meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [θɪn] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [mə'tɪəriəl] , [leɪd] [tə'geðə(r)] , [bʌt; bət][nɒt] ['ɪnsjuleɪtɪd]
Made **up** **of** **thin** **plates** **of** **the** **same** **material** **,** **laid** **together** **,** **but** **not** **insulated**
制成 向上 的 薄的 盘子 的 这 相同的 材料 , 铺设 一起 , 但 不是 绝缘的
[frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .
from **each** **other** **.**
从 每个 其他 .

由相同材料的薄板堆叠而成，但彼此之间没有绝缘。

[læmp] [ɑːk] .
Lamp **Arc** **.**
灯 弧 .

灯弧。

[ə; eɪ][vɒl'teɪɪk][ɑːk][læmp] , ['juːzɪŋ] ['kɑːbən] [e'lektrəʊdz] , [wɪð] ['mekənɪzəm] [fɔː(r); fə(r)] ['fiːdɪŋ] [ðə; ði]
A **voltaic** **arc** **lamp** **,** **using** **carbon** **electrodes** **,** **with** **mechanism** **for** **feeding** **the**
一个 伏特 弧 灯 , 使用 碳 电极 , 和 机制 为了 喂养 这
[e'lektrəʊdz] ['regjələli] .
electrodes **regularly** **.**
电极 经常 .

一种使用碳电极的伏打弧光灯，带有定期给电极供料的装置。

[læmp] , [ˌɪnkæn'des(ə)nt] .
Lamp **,** **Incandescent** **.**
灯 , 白炽灯 .

灯泡，白炽灯。

[ə; eɪ][læmp] [wɪð] [ə; eɪ] ['fɪləmənt] ['hiːtɪd] [ʌp][tuː; tə][ə; eɪ] [gləʊ] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk]
A **lamp** **with** **a** **filament** **heated** **up** **to** **a** **glow** **by** **the** **action** **of** **an** **electric**
一个 灯 和 一个 灯丝 加热 向上 到 一个 辉光 经过 这 行动 的 一个 电的
['kʌrənt] .
current **.**
当前的 .

一种灯泡，其灯丝在电流作用下加热发光。

[ðə; ði] ['fɪləmənt] [ɪz] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] ['vækju:m] [ɪn] [ə; eɪ] [glɑ:s] [gləʊb] .

The	filament	is	within	a	vacuum	in	a	glass	globe	.
这	灯丝	是	之内	一个	真空	在	一个	玻璃	地球	.

灯丝位于玻璃球内的真空环境中。

[li:k] .

Leak	.
泄露	.

泄露。

[lɒs] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['enədʒi] [θru:] [ə; eɪ] [fɔ:lt] [ɪn] ['waɪərɪŋ] , [ɔ:(r)] [ɪn] ['ju:zɪŋ] [beə(r)] ['waɪərz] .

Loss	of	electrical	energy	through	a	fault	in	wiring	,	or	in	using	bare	wires	.
损失	的	电气	活力	通过	一个	过错	在	接线	,	或者	在	使用	裸	电线	.

由于线路故障或使用裸露电线而造成的电能损失。

[ləʊd] .

Load	.
加载	.

加载。

[ðə; ði] ['æmpeə(r)] ['kʌrənt] [dɪ'lɪvəd] [baɪ] [ə; eɪ] ['daɪnəməʊ] ['ʌndə(r)] ['sɜ:t(ə)n] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

The	ampere	current	delivered	by	a	dynamo	under	certain	conditions	.
这	安培	当前的	发表	经过	一个	发电机	在下面	肯定	状况	.

在特定条件下，发电机输出的安培电流。

[ləʊ] ['fri:kwənsi] .

Low	Frequency	.
低的	频率	.

低频。

[ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz] [ɑ:(r); ə(r)] [ɒv; əv] [fju:] [ˌɔ:ltə'neɪʃn] [pə(r)] ['sekənd] .

A	current	in	which	the	vibrations	are	of	few	alternations	per	second	.
一个	当前的	在	哪个	这	振动	是	的	很少	交替	每	第二	.

每秒振动次数很少的电流。

['mægnət] .

Magnet	.
磁铁	.

磁铁。

[ə; eɪ] [mə'tælɪk] ['sʌbstəns] [wɪtʃ] [hæz; həz] ['paʊə(r)] [tu:; tə] [ə'trækt] ['aɪən] [ænd; ənd] [sti:l] .

A	metallic	substance	which	has	power	to	attract	iron	and	steel	.
一个	金属	物质	哪个	有	力量	到	吸引	铁	和	钢	.

一种能吸引铁和钢的金属物质。

['mægnət] [bɑ:(r)] .

Magnet	Bar	.
磁铁	酒吧	.

磁棒。

[ə; eɪ] [streɪt] [pi:s] [ɒv; əv] ['met(ə)l] .

A	straight	piece	of	metal	.
一个	直的	片	的	金属	.

一根笔直的金属片。

['mægnət] [kɔɪl] .

Magnet	Coil	.
磁铁	线圈	.

磁线圈。

[ə; eɪ] [kɔɪl] [ɒv; əv] ['waɪə(r)] , ['ɪnsjuleɪtɪd] , [sə'raʊndɪŋ] [ə; eɪ] [kɔː(r)] [ɒv; əv] ['aɪən] , [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ə; eɪ] ['kʌrənt] [ɒv; əv] [ˌɪlek'trɪsəti] .

A	coil	of	wire	,	insulated	,	surrounding	a	core	of	iron	,	to	receive	a	current	of	electricity	.
一个	线圈	的	金属丝	,	绝缘的	,	周围	一个	核	的	铁	,	到	收到	一个	当前的	的	电	.

一圈绝缘的金属丝绕在铁芯上，用于接收电流。

['mægnət] [kɔː(r)] .

Magnet	Core	.
磁铁	核	.

磁芯。

[ə; eɪ] [bɑː(r)] [ɒv; əv] ['aɪən] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [rɪ'siːv] [ə; eɪ] ['waɪndɪŋ] [ɒv; əv] ['waɪə(r)] .

A	bar	of	iron	adapted	to	receive	a	winding	of	wire	.
一个	酒吧	的	铁	改编	到	收到	一个	绕线	的	金属丝	.

一种适于缠绕金属丝的铁棒。

['mægnət] , [fiːld] .

Magnet	,	Field	.
磁铁	,	场地	.

磁场。

[ə; eɪ] ['mægnət] [ɪn] [ə; eɪ] ['daɪnəməʊ] .

A	magnet	in	a	dynamo	.
一个	磁铁	在	一个	发电机	.

发电机中的磁铁。

[ə; eɪ] ['məʊtə(r)] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ɪ'lektrɪk] ['enədʒi] .

A	motor	to	produce	electric	energy	.
一个	发动机	到	生产	电的	活力	.

用于产生电能的电动机。

['mægnət] , ['pɜːmənənt] .

Magnet	,	Permanent	.
磁铁	,	永恒的	.

永磁体。

[ə; eɪ] [ʃɔːt] [stiːl] [fɔːm] , [tuː; tə] [həʊld] ['mægnətɪzəm] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [lɒŋ] [taɪm] .

A	short	steel	form	,	to	hold	magnetism	for	a	long	time	.
一个	短的	钢	形式	,	到	抓住	磁性	为了	一个	长的	时间	.

一种短小的钢制结构，可以长时间保持磁性。

[mæg'netɪk] [əd'hɪərəns] .

Magnetic	Adherence	.
磁的	依从性	.

磁吸附。

[ðə; ði] [əd'hɪərəns] [ɒv; əv] ['pɑːtɪk(ə)lz] [tuː; tə] [ðə; ði] [pəʊlz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['mægnət] .

The	adherence	of	particles	to	the	poles	of	a	magnet	.
这	依从性	的	颗粒	到	这	杆子	的	一个	磁铁	.

粒子附着在磁铁两极的现象。

[piː] . -

p	.	201
p	.	-

第201页

[mæg'netɪk] [ə'trækʃ(ə)n] [ænd; ənd] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] .

Magnetic	Attraction	and	Repulsion	.
磁的	景点	和	排斥	.

磁力吸引与排斥。

[ðæt] ['kwɒləti] [ɒv; əv][ə; eɪ]['met(ə)l] [wɪtʃ] [drɔːz] ['met(ə)lz] .

That	quality	of	a	metal	which	draws	metals	.
那	质量	的	一个	金属	哪个	平局	金属	.

金属的这种特性，即能够吸引其他金属的特性。

['ɔːlsəʊ][ðə; ði] ['pʊlɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˌʌn'laɪk] [pəulz] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,

Also	the	pulling	action	of	unlike	poles	for	each	other	,
还	这	拉	行动	的	与此不同	杆子	为了	每个	其他	,

此外，异性磁极之间也存在相互吸引的作用。

[ænd; ənd] ['pʊʃɪŋ] [ə'weɪ] [ɒv; əv] [laɪk] [pəulz] [wen] [brɔːt] [tə'geðə(r)] .

and	pushing	away	of	like	poles	when	brought	together	.
和	推动	离开	的	喜欢	杆子	什么时候	带来	一起	.

同极相吸时会互相排斥。

[mæg'netɪk] [fɔːs] .

Magnetic	Force	.
磁的	力量	.

磁力。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n] ['eksəd] [baɪ][ə; eɪ]['mægnət][ɒv; əv] [ə'træktɪŋ] [ɔː(r)] [ri'pel] .

The	action	exercised	by	a	magnet	of	attracting	or	repelling	.
这	行动	锻炼	经过	一个	磁铁	的	吸引	或者	排斥	.

磁铁的吸引或排斥作用。

[mæg'netɪk] [pəʊl] .

Magnetic	Pole	.
磁的	极	.

磁极。

[ðə; ði] [ɜːθ] [hæz; həz] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [mæg'netɪk] [pəulz] .

The	earth	has	North	and	South	magnetic	poles	.
这	地球	有	北	和	南	磁的	杆子	.

地球有南北磁极。

[ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ə; eɪ] [mæg'netɪk] ['niːd(ə)l] [ɪz] [ə'træktɪd] [səʊ][ˌaɪ 'tiː] [pɔɪnts] [tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ]

The	south	pole	of	a	magnetic	needle	is	attracted	so	it	points	to	the	north
这	南	极	的	一个	磁的	针	是	吸引	所以	它	积分	到	这	北

[mæg'netɪk] [pəʊl] ;

magnetic	pole	;
磁的	极	;

磁针的南极会受到吸引，指向磁北极；

[ænd; ənd][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] [ɪz] [ə'træktɪd] [tuː; tə] [pɔɪnt] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ]

and	the	north	pole	of	the	needle	is	attracted	to	point	to	the	south
和	这	北	极	的	这	针	是	吸引	到	观点	到	这	南

[mæg'netɪk] [pəʊl] .

magnetic	pole	.
磁的	极	.

磁针的北极会指向南磁极。

[mæg'niːtəʊ] - ['dʒenəreɪtə(r)] .

Magneto	-	generator	.
磁电机	-	发电机	.

磁力发电机。

[ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət][ænd; ənd][ə; eɪ] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['ɑːmətʃə(r)] [fɔː(r); fə(r)] ['dʒenəreɪtɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌrənt] .

A	permanent	magnet	and	a	revolving	armature	for	generating	a	current	.
一个	永恒的	磁铁	和	一个	旋转	衔铁	为了	生成	一个	当前的	.

永磁体和旋转电枢用于产生电流。

['mæksɪməm] ['vəʊltɪdʒ] .

Maximum	**Voltage**	**.**
最大限度	电压	.

最大电压。

[ðə; ði]['faɪn(ə)l] ['vəʊltɪdʒ] ['ɑːftə(r)] ['tʃɑːdʒɪŋ] .

The	**final**	**voltage**	**after**	**charging**	**.**
这	最终的	电压	后	收费	.

充电后的最终电压。

['mɒlɪkjuːl] .

Molecule	**.**
分子	.

分子。

[ɪn'vɪzəb(ə)l]['pɑːtɪk(ə)lz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)]['ætəmz][ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['mætə(r)] .

Invisible	**particles**	**made**	**up**	**of**	**two**	**or**	**more**	**atoms**	**of**	**different**	**matter**	**.**
无形的	颗粒	制成	向上	的	二	或者	更多的	原子	的	不同的	事情	.

由两种或两种以上不同物质的原子构成的不可见粒子。

[æn; ən]['ætəm][ɪz][ə; eɪ]['pɑːtɪk(ə)l][ɒv; əv][wʌn] ['sʌbstəns] ['əʊnli] .

An	**atom**	**is**	**a**	**particle**	**of**	**one**	**substance**	**only**	**.**
一个	原子	是	一个	粒子	的	一	物质	仅有的	.

原子是仅由一种物质构成的粒子。

[mɔːs] ['saʊndə(r)] .

Morse	**Sounder**	**.**
莫尔斯	探鱼器	.

莫尔斯电码探测仪。

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['ɪnstrəmənt] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] ['klɪkɪŋ] [saʊnd] ,

An	**electric**	**instrument**	**designed**	**to**	**make**	**a**	**clicking**	**sound**	**,**
一个	电的	乐器	设计	到	制作	一个	点击	声音	,

一种设计用来发出咔哒声的电子乐器，

[wen] [ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] [ɪz] [drɔːn] [daʊn] [baɪ][ə; eɪ]['mægnət] .

when	**the**	**armature**	**is**	**drawn**	**down**	**by**	**a**	**magnet**	**.**
什么时候	这	衔铁	是	绘制	向下	经过	一个	磁铁	.

当电枢被磁铁拉下来时。

['məʊtə(r)] - ['daɪnəməʊ] .

Motor	**-**	**dynamo**	**.**
发动机	-	发电机	.

电机发电机。

[ə; eɪ]['məʊtə(r)][ænd; ənd][ə; eɪ]['daɪnəməʊ] ['hævɪŋ] [ðeə(r)] ['ɑːmətʃɔːz] [kə'nektɪd] [tə'geðə(r)] ,

A	**motor**	**and**	**a**	**dynamo**	**having**	**their**	**armatures**	**connected**	**together**	**,**
一个	发动机	和	一个	发电机	拥有	他们的	电枢	连接	一起	,

一台电动机和一台发电机，它们的电枢连接在一起。

[weə'baɪ] [ðə; ði]['məʊtə(r)][ɪz] ['drɪvn] [baɪ][ðə; ði]['daɪnəməʊ] ,

whereby	**the**	**motor**	**is**	**driven**	**by**	**the**	**dynamo**	**,**
由此	这	发动机	是	驱动	经过	这	发电机	,

其中，电机由发电机驱动。

[səʊ][æz; əz][tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði] ['kʌrənt] ['ɪntuː][ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['vəʊltɪdʒ][ænd; ənd] ['æmpərɪdʒ] .

so	**as**	**to**	**change**	**the**	**current**	**into**	**a**	**different**	**voltage**	**and**	**amperage**	**.**
所以	作为	到	改变	这	当前的	进入	一个	不同的	电压	和	安培数	.

从而将电流转换为不同的电压和电流。

['məʊtə(r)] - [træns'fɔːmə(r)] .

Motor	**-**	**transformer**	**.**
发动机	-	变压器	.

电机变压器。

[ə; eɪ]['məʊtə(r)] [wɪtʃ] [di'lɪvəz] [ðə; ði] ['kʌrənt] [laɪk] [ə; eɪ]['dʒenəreɪtə(r)] .

A	motor	which	delivers	the	current	like	a	generator	.
一个	发动机	哪个	交付	这	当前的	喜欢	一个	发电机	.

一种像发电机一样提供电流的电机。

['niːd(ə)l] .

Needle	.
针	.

针。

[ə; eɪ][bɑː(r)]['mægnət] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] [pɔɪzd] [ɒn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l]['pɪvət] [pɔɪnt] , [laɪk][ðə; ði]['niːd(ə)l][ɒv; əv][ə; eɪ]

A	bar	magnet	horizontally	poised	on	a	vertical	pivot	point	,	like	the	needle	of	a
一个	酒吧	磁铁	水平方向	准备	在	一个	垂直的	枢	观点	,	喜欢	这	针	的	一个

['mɛrɪnərz] ['kʌmpəs] .

mariner's	compass	.
水手的	罗盘	.

一根条形磁铁水平地立在垂直的枢轴点上，就像航海罗盘的指针一样。

['negətɪv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Negative	Electricity	.
消极的	电	.

负电。

['æmbə(r)] , [wen] [rʌbd] , [pɹədj'uːsɪz] ['negətɪv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Amber	,	when	rubbed	,	produces	negative	electricity	.
琥珀色	,	什么时候	摩擦	,	产	消极的	电	.

琥珀摩擦后会产生负电。

[piː] . -

p	.	202
p	.	-

第202页

[ə; eɪ] ['bætri] [hæz; həz] ['pɒzətɪv] [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['negətɪv] [ɪˌlek'trɪsəti] .

A	battery	has	positive	as	well	as	negative	electricity	.
一个	电池	有	积极的	作为	出色地	作为	消极的	电	.

电池既有正极也有负极。

['negətɪv] ['elɪmənt] .

Negative	Element	.
消极的	元素	.

负面因素。

[ðæt] [pleɪt] [ɪn][ðə; ði][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['bætri] [sel] [wɪtʃ] [ɪz][nɒt] [dɪs'ɪntɪgreɪtɪd] .

That	plate	in	the	solution	of	a	battery	cell	which	is	not	disintegrated	.
那	盘子	在	这	解决方案	的	一个	电池	细胞	哪个	是	不是	解体	.

电池溶液中未分解的极板。

['nɔːm(ə)l] .

Normal	.
普通的	.

普通的。

[ðə; ði]['juːʒuəl] , [ɔː(r)]['ɔːd(ə)n(ə)ri] .

The	usual	,	or	ordinary	.
这	通常	,	或者	普通的	.

通常的，或者普通的。

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] .

The	average	.
这	平均的	.

平均值。

[ɪn][ə; eɪ] ['kʌrənt] [ðə; ði]['regjələ(r)] [fɔːs] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə][duː; də][ðə; ði] [wɜːk] .

In	a	current	the	regular	force	required	to	do	the	work	.
在	一个	当前的	这	常规的	力量	必需的	到	做	这	工作	.

在电流中，做功所需的常规力。

[nɔːθ] [pəʊl] , [ɪ'lektrɪk] .

North	Pole	,	Electric	.
北	极	,	电的	.

北极，电力。

[ðə; ði] [tɜːm] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [fɔːs] [ləʊ'keɪtɪd][nɪə(r)][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [gləʊb] ,

The	term	applied	to	the	force	located	near	the	north	pole	of	the	globe	,
这	学期	应用	到	这	力量	位于	靠近	这	北	极	的	这	地球	,

该术语指的是位于地球北极附近的力。

[tuː; tə] [wɪtʃ] [ə; eɪ] ['pɜːmənənt] ['mægnət] [wɪl] [pɔɪnt] [ɪf] [ə'laʊd] [tuː; tə] [swɪŋ] ['friːli] .

to	which	a	permanent	magnet	will	point	if	allowed	to	swing	freely	.
到	哪个	一个	永恒的	磁铁	将要	观点	如果	允许	到	摇摆	自由	.

如果让永磁体自由摆动，它将指向该方向。

[əʊ] . [əˌbriːvi'eɪʃn] [fɔː(r); fə(r)] [əʊm] .

O	.	Abbreviation	for	Ohm	.
哦	.	缩写	为了	欧姆	.

O. 欧姆的缩写。

[əʊm] .

Ohm	.
欧姆	.

欧姆。

[ðə; ði]['juːnɪt][ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] .

The	unit	of	resistance	.
这	单元	的	反抗	.

电阻单位。

['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒləm] [ɒv; əv] ['mɜːkjəri] [wʌn][skweə(r)] ['mɪlimiːtə(r)] [ɪn] [krɒs] ['sekʃ(ə)n] ,

Equal	to	the	resistance	of	a	column	of	mercury	one	square	millimeter	in	cross	section	,
平等的	到	这	反抗	的	一个	柱子	的	汞	一	正方形	毫米	在	叉	部分	,

相当于横截面积为1平方毫米的水银柱的阻力，

[ænd; ənd] - . - ['sɛntɪˌmiːtəz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .

and	106	.	24	centimeters	in	length	.
和	-	.	-	厘米	在	长度	.

长度为 106.24 厘米。

[oʊmz] [lɔː] .

Ohm's	Law	.
欧姆的	法律	.

欧姆定律。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪk'sprest] [æz; əz] [fˈɒləʊz] :

It	is	expressed	as	follows	:
它	是	表达	作为	跟随	:

其表述如下：

[ðə; ði] ['kʌrənt] [streŋθ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔːs] [dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ɪts] [rɪ'zɪstəns] .

The	current	strength	is	equal	to	the	electro	-	motive	force	divided	by	its	resistance	.
这	当前的	力量	是	平等的	到	这	电	-	动机	力量	分割	经过	它是	反抗	.

电流强度等于电动势除以其电阻。

[ðə; ði] [ɪˈlektrəʊ] - [ˈməʊtɪv] [fɔːs] [ɪz] [ˈiːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] [streŋθ] [ˈmʌltɪplaɪd] [baɪ] [ðə; ði]

The	electro	-	motive	force	is	equal	to	the	current	strength	multiplied	by	the
这	电	-	动机	力量	是	平等的	到	这	当前的	力量	乘以	经过	这

[rɪˈzɪstəns] .

resistance	.
反抗	.

电动势等于电流强度乘以电阻。

[ðə; ði] [rɪˈzɪstəns] [ɪz] [ˈiːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [ɪˈlektrəʊ] - [ˈməʊtɪv] [fɔːs] [dɪˈvaɪdɪd] [baɪ] [ðə; ði] [ˈkʌrənt] [streŋθ] .

The	resistance	is	equal	to	the	electro	-	motive	force	divided	by	the	current	strength	.
这	反抗	是	平等的	到	这	电	-	动机	力量	分割	经过	这	当前的	力量	.

电阻等于电动势除以电流强度。

[ˌəʊvəˈləʊd] .

Overload	.
超载	.

超载。

[ɪn] [ə; eɪ] [ˈməʊtə(r)] [æn; ən] [ɪkˈses] [ɒv; əv] [məˈkænɪkl] [wɜːk] [wɪtʃ] [ˈkɔːzɪz] [ðə; ði] [ˈɑːmətʃə(r)] [tuː; tə] [tɜːn]

In	a	motor	an	excess	of	mechanical	work	which	causes	the	armature	to	turn
在	一个	发动机	一个	过量的	的	机械的	工作	哪个	原因	这	衔铁	到	转动

[tuː] [ˈsləʊli] [ænd; ənd] [pɹədjˈuːsɪz] [hiːt] .

too	slowly	and	produces	heat	.
也	缓慢地	和	产	热	.

电机中过大的机械功会导致电枢转速过慢并产生热量。

[feɪz] .

Phase	.
阶段	.

阶段。

[wʌn] [kəmˈpliːt] [ˌɒsɪˈleɪʃn] .

One	complete	oscillation	.
一	完全的	振荡	.

一次完整的振荡。

[ðə; ði] [ˈspeʃ(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [weɪv] [æt; ət] [ˈeni] [ˈɪnstənt] , [ɔː(r)] [æt; ət] [ˈeni] [ˈɪntəv(ə)l] [ɒv; əv] [taɪm] .

The	special	form	of	a	wave	at	any	instant	,	or	at	any	interval	of	time	.
这	特别的	形式	的	一个	海浪	在	任何	立即的	,	或者	在	任何	间隔	的	时间	.

波在任何瞬间或任何时间间隔内的特殊形状。

[pleɪt] , [kənˈdensə(r)] .

Plate	,	Condenser	.
盘子	,	冷凝器	.

板式冷凝器。

[ɪn] [ə; eɪ] [ˈstætɪk] [məˈʃiːn] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ˈjuːʒuəli; ˈjuːʒəli] [ə; eɪ] [pleɪt] [ɒv; əv] [glɑːs] [ænd; ənd] [ˈrɛvələbl] .

In	a	static	machine	it	is	usually	a	plate	of	glass	and	revoluble	.
在	一个	静止的	机器	它	是	通常	一个	盘子	的	玻璃	和	旋转的	.

在固定式机器中，它通常是一块可旋转的玻璃板。

[pleɪt] , [ˈnegətɪv] .

Plate	,	Negative	.
盘子	,	消极的	.

底片，负片。

[ðə; ði] [pleɪt] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈbætri] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ˈkɑːbən] , [ˈkɒpə(r)] [ɔː(r)] [ˈplætɪnəm] ,

The	plate	in	a	battery	,	such	as	carbon	,	copper	or	platinum	,
这	盘子	在	一个	电池	,	这样的	作为	碳	,	铜	或者	铂	,

电池中的极板，例如碳、铜或铂金极板

[wɪtʃ] [ɪz] [nɒt] [ə'tækt] [baɪ] [ðə; ði] [sə'luːʃ(ə)n] .

which	is	not	attacked	by	the	solution	.
哪个	是	不是	遭到攻击	经过	这	解决方案	.

该方案不会对其造成攻击。

['pleɪtɪŋ] , [ɪ'lektrəʊ] - .

Plating	,	Electro	-	.
电镀	,	电	-	.

电镀，电电镀。

[ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] ['kəʊtɪŋ] [wʌn] ['met(ə)l] [wɪð] [ə'nʌðə(r)] [baɪ] [ɪˌlek'trɒləsɪs] .

The	method	of	coating	one	metal	with	another	by	electrolysis	.
这	方法	的	涂层	一	金属	和	其他	经过	电解	.

用电解法将一种金属镀上另一种金属的方法。

[pə'lærəti] .

Polarity	.
极性	.

极性。

[ðə; ði] [pɪˌkjuːli'ærəti] , [ɪn] [ə; eɪ] ['bɒdi] , [ɒv; əv] [ə'reɪndʒɪŋ] [ɪt'self] [wɪð] ['refrəns] [tuː; tə] [mæg'netɪk] ['ɪnfluəns]

The	peculiarity	,	in	a	body	,	of	arranging	itself	with	reference	to	magnetic	influence
这	特点	,	在	一个	身体	,	的	安排	本身	和	参考	到	磁的	影响

.

:

.

物体的一种特殊性质，即其自身排列方式会受到磁场的影响。

['pærəlel] .

Parallel	.
平行线	.

平行线。

[wen] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [selz] [ɑː(r); ə(r)] ['kʌp(ə)ld] [səʊ] [ðæt] [ðeə(r)]

When	a	number	of	cells	are	coupled	so	that	their
什么时候	一个	数字	的	细胞	是	耦合	所以	那	他们的

当多个细胞耦合在一起时，它们的

[piː] . -

p	.	203
p	.	-

第203页

['sɪmələ(r)] [pəulz] [ɑː(r); ə(r)] [gruːpt] [tə'geðə(r)] .

similar	poles	are	grouped	together	.
相似的	杆子	是	分组	一起	.

相似的极点被归为一组。

[ðæt] [ɪz] [tuː; tə] [seɪ] , [æz; əz] [ðə; ði] ['kɑːbən] [pleɪts] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [wɪð] [wʌn]

That	is	to	say	,	as	the	carbon	plates	,	for	instance	,	are	connected	with	one
那	是	到	说	,	作为	这	碳	盘子	,	为了	实例	,	是	连接	和	一

['tɜːmɪn(ə)l] ,

terminal	,
终端	,

也就是说，例如，当碳板连接到一个端子上时，

[ænd; ənd] [ɔːl] [ðə; ði] [zɪŋk] [pleɪts] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['tɜːmɪn(ə)l] .

and	all	the	zinc	plates	with	the	other	terminal	.
和	全部	这	锌	盘子	和	这	其他	终端	.

以及所有其他端子的锌板。

[ˌpəʊləraɪˈzeɪʃ(ə)n] .

Polarization	**.**
极化	.

极化。

[wen] [ðə; ði] [sel] [ɪz] [dɪˈpraɪvd] [ɒv; əv] [ɪts] [ɪˈlektrəʊ] - [ˈməʊtɪv] [fɔːs] , [ɔː(r)] [ˈeni] [pɑːt] [ɒv; əv] [ˌaɪ ˈtiː] ,

When	**the**	**cell**	**is**	**deprived**	**of**	**its**	**electro**	**-**	**motive**	**force**	**,**	**or**	**any**	**part**	**of**	**it**	**,**
什么时候	这	细胞	是	被剥夺的	的	它是	电	-	动机	力量	,	或者	任何	部分	的	它	,

当细胞失去电动势或其任何部分时，

[ˌpəʊləraɪˈzeɪʃ(ə)n] [ɪz] [ðə; ði] [rɪˈzʌlt] .

polarization	**is**	**the**	**result**	**.**
极化	是	这	结果	.

极化是其结果。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ˈjuːʒuəli; ˈjuːʒəli] [kɔːzd] [baɪ] [ˈkəʊtɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pleɪts] .

It	**is**	**usually**	**caused**	**by**	**coating**	**of**	**the**	**plates**	**.**
它	是	通常	导致	经过	涂层	的	这	盘子	.

这通常是由于板材涂层造成的。

[pɔːˈrɒsəti] .

Porosity	**.**
孔隙率	.

孔隙率。

[ˈhævɪŋ] [smɔːl] [ɪnˈtəːstɪsɪz] [ɔː(r)] [həʊlz] .

Having	**small**	**interstices**	**or**	**holes**	**.**
拥有	小的	间隙	或者	孔	.

有细小的缝隙或孔洞。

[ˈpɒzətɪv] [ˈkʌrənt] .

Positive	**Current**	**.**
积极的	当前的	.

正电流。

[wʌn] [wɪtʃ] [dɪˈflekt] [ə; eɪ] [ˈniːd(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] [left] .

One	**which**	**deflects**	**a**	**needle**	**to**	**the**	**left**	**.**
一	哪个	偏转	一个	针	到	这	左边	.

能使指针向左偏转的那种。

[ˈpɒzətɪv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] .

Positive	**Electricity**	**.**
积极的	电	.

正电。

[ˈeni] [ˈkʌrənt] [ˈfləʊɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˈæktɪv] [ˈelɪmənt] , [sʌtʃ] [æz; əz] [zɪŋk] , [ɪn] [ə; eɪ] [ˈbætri] .

Any	**current**	**flowing**	**from**	**the**	**active**	**element**	**,**	**such**	**as**	**zinc**	**,**	**in**	**a**	**battery**	**.**
任何	当前的	流动	从	这	积极的	元素	,	这样的	作为	锌	,	在	一个	电池	.

电池中从活性元件（例如锌）流出的任何电流。

[ðə; ði] [ˈnegətɪv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [fləʊz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˈkɑːbən] [tuː; tə] [ðə; ði] [zɪŋk] .

The	**negative**	**electricity**	**flows**	**from**	**the**	**carbon**	**to**	**the**	**zinc**	**.**
这	消极的	电	流量	从	这	碳	到	这	锌	.

负电荷从碳流向锌。

[pəˈtenʃ(ə)l] , [ɪˈlektrɪk] .

Potential	**,**	**Electric**	**.**
潜在的	,	电的	.

电势。

[ðə; ði] [ˈpaʊə(r)] [wɪtʃ] [pəfˈɔːmz] [wɜːk] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈsɜːkɪt] .

The	**power**	**which**	**performs**	**work**	**in**	**a**	**circuit**	**.**
这	力量	哪个	表演	工作	在	一个	电路	.

在电路中做功的功率。

[pə'tenʃ(ə)l] ['enədʒi] .
Potential **Energy** **.**
潜在的 活力 .

势能。

[ðæt] [fɔːm] [ɒv; əv] [fɔːs] , [wɪtʃ] , [wen] ['lɪbəreɪtɪd] , [dʌz] [ɔː(r)] [pəf'ɔːmz] [wɜːk] .
That **form** **of** **force** **,** **which** **,** **when** **liberated** **,** **does** **or** **performs** **work** **.**
那 形式 的 力量 , 哪个 , 什么时候 解放 , 做 或者 表演 工作 .

这种力量，当它被释放出来时，就能做功或发挥作用。

['paʊə(r)]['juːnɪt] .
Power **Unit** **.**
力量 单元 .

动力单元。

[ðə; ði][vəʊlt] - ['æmpɛə] [ɔː(r)] [wɒt] .
The **volt** **-** **amperes** **or** **watt** **.**
这 伏特 - 安培 或者 瓦 .

伏安或瓦特。

['praɪməri] .
Primary **.**
基本的 .

基本的。

[ðə; ði] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [ɪn] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [mə'ʃiːnz] , [ɔː(r)][ɪn][ə; eɪ] [træns'fɔːmə(r)] .
The **induction** **coil** **in** **induction** **machines** **,** **or** **in** **a** **transformer** **.**
这 就职 线圈 在 就职 机器 , 或者 在 一个 变压器 .

感应电机或变压器中的感应线圈。

[pʊʃ] ['bʌt(ə)n] .
Push **Button** **.**
推 按钮 .

按钮。

[ə; eɪ] [θʌm] [piːs] [wɪtʃ] [sɜːrvz] [æz; əz][ə; eɪ] [swɪtʃ] [tuː; tə] [kləʊz] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] [waɪl] ['biːɪŋ] [prest]
A **thumb** **piece** **which** **serves** **as** **a** **switch** **to** **close** **a** **circuit** **while** **being** **pressed**
一个 拇指 片 哪个 服务 作为 一个 转变 到 关闭 一个 电路 尽管 存在 按下
['ɪnwədli] .
inwardly **.**
内心 .

拇指按压时可作为开关，从而闭合电路。

['kwɒntəti] .
Quantity **.**
数量 .

数量。

[sʌtʃ] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [kə'nekʃ(ə)nz] [wɪtʃ] [gɪv] [ɒf] [ðə; ði] ['lɑːdʒɪst] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]
Such **arrangement** **of** **electrical** **connections** **which** **give** **off** **the** **largest** **amount** **of**
这样的 安排 的 电气 连接 哪个 给 离开 这 最大 数量 的
['kʌrənt] .
current **.**
当前的 .

这种电气连接方式能够产生最大的电流。

[rɪ'siːvə(r)] .
Receiver **.**
接收者 .

接收者。

[æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [ɪn] [tə'lefəni] [ænd; ənd] [tə'legrəfi] [wɪtʃ] [rɪ'si:vz] [ɔ:(r)] [teɪks] [ɪn] [ðə; ði] [saʊnd]
An instrument in telephony and telegraphy which receives or takes in the sound
一个 乐器 在 电话 和 电报 哪个 接收 或者 需要 在 这 声音
[ɔ:(r)] ['ɪmpʌls] .
or impulses .
或者 冲动 .

在电话和电报中，接收或获取声音或脉冲的仪器。

['ri:leɪ] .
Relay .
中继 .

中继。

[ðə; ði] [dɪ'vaɪs] [wɪtʃ] ['əupənz][ɔ:(r)][kləuziz][ə; eɪ] ['sɜ:kɪt] [səʊ][æz; əz][tu:; tə] [əd'mɪt][ə; eɪ] [nju:] ['kʌrənt] [wɪtʃ]
The device which opens or closes a circuit so as to admit a new current which
这 设备 哪个 打开 或者 关闭 一个 电路 所以 作为 到 承认 一个 新的 当前的 哪个
[ɪz] [sent] [tu:; tə][ə; eɪ][mɔ:(r)] ['dɪstənt] [pɔɪnt] .
is sent to a more distant point .
是 发送 到 一个 更多的 遥远 观点 .

该装置可以打开或关闭电路，从而允许新的电流流向更远的点。

[rɪ'pʌlʃ(ə)n] , [ɪ'lektrɪk] .
Repulsion , Electric .
排斥 , 电的 .

电斥力。

[ðæt] ['tendənsi] [ɪn] ['bɒdɪz] [tu:; tə] [rɪ'pel] [i:tʃ] ['ʌðə(r)] [wen] ['sɪmələli] [tʃɑ:dʒd] .
That tendency in bodies to repel each other when similarly charged .
那 趋势 在 身体 到 击退 每个 其他 什么时候 相似地 带电 .

物体带相同电荷时会相互排斥的这种特性。

[rɪ'zɪliəns] .
Resilience .
弹力 .

弹力。

[ðə; ði] ['sprɪŋɪŋ] [bæk] [tu:; tə][ɪts]['fɔ:mə(r)] [kən'dɪʃn] [ɔ:(r)] [pə'zɪʃ(ə)n] .
The springing back to its former condition or position .
这 弹簧 后退 到 它是 以前的 状况 或者 位置 .

恢复到原来的状态或位置。

[pi:] . -
p . 204
p . -

第204页

[ɪˌlek'trɪsəti] [hæz; həz] [rɪ'zɪliəns] .
Electricity has resilience .
电 有 弹力 .

电力具有韧性。

[rɪ'zɪstəns] .
Resistance .
反抗 .

反抗。

[ðə; ði] ['kwɒləti] [ɪn] [ɔ:l] [kən'dʌktər] [tu:; tə] [ə'pəʊz] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] .
The quality in all conductors to oppose the passage of a current .
这 质量 在 全部 导体 到 反对 这 通道 的 一个 当前的 .

所有导体都具有阻碍电流通过的特性。

[rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] .
Resistance **Coil** **.**
反抗 线圈 .

电阻线圈。

[ə; eɪ][kɔɪl] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv]['waɪə(r)] [wɪtʃ] [prɪ'vents] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [tu:; tə][ə; eɪ]
A **coil** **made** **up** **of** **wire** **which** **prevents** **the** **passage** **of** **a** **current** **to** **a**
一个 线圈 制成 向上 的 金属丝 哪个 阻止 这 通道 的 一个 当前的 到 一个
['greɪtə(r)][ɔ:(r)] [les] [dɪ'gri:] .
greater **or** **less** **degree** **.**
更大的 或者 较少的 程度 .

由导线制成的线圈，能够不同程度地阻止电流通过。

[rɪ'zɪstəns] , [ɪˌlektrə'lɪtɪk] .
Resistance **,** **Electrolytic** **.**
反抗 , 电解 .

电阻，电解。

[ðə; ði]['kaʊntə(r)] [fɔ:s] [ɪn][æn; ən] [ɪ'lektrəlaɪt] [wɪtʃ] [si:k] [tu:; tə] [prɪ'vent] [ə; eɪ] [ˌdi:kəm'pəʊzɪŋ] ['kʌrənt]
The **counter** **force** **in** **an** **electrolyte** **which** **seeks** **to** **prevent** **a** **decomposing** **current**
这 柜台 力量 在 一个 电解质 哪个 寻找 到 防止 一个 分解 当前的
[tu:; tə] [pɑ:s] [θru:] [ˌaɪ 'ti:] .
to **pass** **through** **it** **.**
到 经过 通过 它 .

电解液中的反作用力，旨在阻止分解电流通过电解液。

[rɪ'zɪstəns] : [ɪn'tɜ:n(ə)l] , [ɪk'stɜ:n(ə)l] .
Resistance **:** **Internal** **,** **External** **.**
反抗 : 内部的 , 外部的 .

阻力：内部阻力、外部阻力。

[ðə; ði] [ə'pəʊzɪŋ] [fɔ:s] [tu:; tə][ðə; ði] ['mu:vmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kʌrənt] [wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [sel] [ɔ:(r)]
The **opposing** **force** **to** **the** **movement** **of** **a** **current** **which** **is** **in** **the** **cell** **or**
这 反对 力量 到 这 移动 的 一个 当前的 哪个 是 在 这 细胞 或者
['dʒenəreɪtə(r)] .
generator **.**
发电机 .

与电池或发电机中电流运动方向相反的力。

[ðɪs] [ɪz] [kɔ:ld] [ðə; ði][ɪn'tɜ:n(ə)l] .
This **is** **called** **the** **internal** **.**
这 是 称为 这 内部的 .

这被称为内部。

[ðæt] ['ɒpəzɪt] ['ækʃ(ə)n] [ˌaʊt'saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [sel] [ɔ:(r)]['dʒenəreɪtə(r)][ɪz][ðə; ði][ɪk'stɜ:n(ə)l] .
That **opposite** **action** **outside** **of** **the** **cell** **or** **generator** **is** **the** **external** **.**
那 对面的 行动 外部 的 这 细胞 或者 发电机 是 这 外部的 .

在细胞或发电机之外发生的相反作用就是外部作用。

['rezəneɪtə(r)] , [ɪ'lektrɪk] .
Resonator **,** **Electric** **.**
谐振器 , 电的 .

电谐振器。

[æn; ən]['əʊpən] - ['sə:kit] [kən'dʌktə(r)] [fɔ:(r); fə(r)] [ɪ'lektrɪkli] [rɪ'zaʊndɪŋ] [ɔ:(r)] ['gɪvɪŋ] [bæk] [ə; eɪ]
An **open** **-** **circuited** **conductor** **for** **electrically** **resounding** **or** **giving** **back** **a**
一个 打开 - 电路 导体 为了 电气 高亢 或者 给予 后退 一个
[vaɪ'breɪʃ(ə)n] ,
vibration **,**
振动 ,

一种用于产生电共振或反馈振动的开路导体，

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [igˈzibitid] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [spɑːk] .

usually	exhibited	by	means	of	a	spark	.
通常	展出	经过	方法	的	一个	火花	.

通常通过火花表现出来。

['riːəstæt] .

Rheostat	.
变阻器	.

变阻器。

[ə; eɪ] [dɪˈvaɪs] [wɪtʃ] [hæz; həz][æn; ən][əˈdʒʌstəb(ə)l] [rɪˈzɪstəns] ,

A	device	which	has	an	adjustable	resistance	,
一个	设备	哪个	有	一个	可调节的	反抗	,

一种具有可调节阻力的装置，

[səʊ] [əˈreɪndʒd] [ðæt] [waɪl] [əˈdʒʌstɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] [ðə; ði] ['sɜːkɪt] [wɪl] [nɒt] [biː; bi]['əʊpən] .

so	arranged	that	while	adjusting	the	same	the	circuit	will	not	be	open	.
所以	安排	那	尽管	调整	这	相同的	这	电路	将要	不是	是	打开	.

这样安排，在调整电路时就不会断开电路。

['seɪfti] [fjuːz] .

Safety	Fuse	.
安全	保险丝	.

安全保险丝。

[ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['fjuːzəb(ə)l]['met(ə)l][ɒv; əv] [sʌtʃ] [rɪˈzɪstəns] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [breɪks] [daʊn] [æt; ət][ə; eɪ]

A	piece	of	fusible	metal	of	such	resistance	that	it	breaks	down	at	a
一个	片	的	可熔的	金属	的	这样的	反抗	那	它	休息	向下	在	一个

['sɜːt(ə)n] ['kʌrənt] [streŋθ] .

certain	current	strength	.
肯定	当前的	力量	.

一块电阻极大的易熔金属，在达到一定电流强度时会熔断。

['sætʃəreɪtɪd] .

Saturated	.
饱和	.

饱和。

[wen] [ə; eɪ]['lɪkwɪd][hæz; həz]['teɪkən][ʌp][ə; eɪ]['sɒljəb(ə)l][məˈtɪəriəl][tuː; tə][ðə; ði] ['fʊlɪst] [ɪkˈstent][ˌaɪ 'tiː][ɪz]

When	a	liquid	has	taken	up	a	soluble	material	to	the	fullest	extent	it	is
什么时候	一个	液体	有	已采取	向上	一个	可溶	材料	到	这	最	程度	它	是

[ðen] [kəmˈpliːtli] ['sætʃəreɪtɪd] .

then	completely	saturated	.
然后	完全地	饱和	.

当液体完全吸收了可溶性物质后，就达到了完全饱和状态。

['sekənd(ə)ri] .

Secondary	.
次要	.

次要的。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [kɔɪlz] [ɪn][ə; eɪ][trænsˈfɔːmə(r)] , [ɔː(r)] [ɪnˈdʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] .

One	of	the	two	coils	in	a	transformer	,	or	induction	coil	.
一	的	这	二	线圈	在	一个	变压器	,	或者	就职	线圈	.

变压器中的两个线圈之一，或称感应线圈。

['sekənd(ə)ri] [pleɪts] .

Secondary	Plates	.
次要	盘子	.

二级板。

[ðə; ði] [braʊn] [ɔː(r)] [diːp] [red] [pleɪts] [ɪn][ə; eɪ] ['stɔːrɪdʒ] ['bætri] [wen] [tʃɑːdʒd] .

The	brown	or	deep	red	plates	in	a	storage	battery	when	charged	.
这	棕色的	或者	深的	红色的	盘子	在	一个	贮存	电池	什么时候	带电	.

蓄电池充满电后，内部极板会呈现棕色或深红色。

[self] - [ɪk'saɪtɪd] .

Self	-	excited	.
自己	-	兴奋的	.

自我兴奋。

[prə'djuːsɪŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] [baɪ][ɪts] [əʊn] ['kʌrənt] .

Producing	electricity	by	its	own	current	.
生产	电	经过	它是	自己的	当前的	.

利用自身电流发电。

['sɪəriːz] .

Series	.
系列	.

系列。

[ə'reɪndʒd] [ɪn]['regjələ(r)]['ɔːdə(r)] .

Arranged	in	regular	order	.
安排	在	常规的	命令	.

按常规顺序排列。

[frɒm; frəm][wʌn][tuː; tə][ðə; ði]['ʌðə(r)] [də'rektli] .

From	one	to	the	other	directly	.
从	一	到	这	其他	直接地	.

直接从一个到另一个。

[ɪf] [læmps] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ə'reɪndʒd] [ɪn] ['sɜːkɪt] [ɒn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['waɪə(r)] ,

If	lamps	,	for	instance	,	should	be	arranged	in	circuit	on	a	single	wire	,
如果	灯	,	为了	实例	,	应该	是	安排	在	电路	在	一个	单身的	金属丝	,

例如，如果要将灯泡串联在一根导线上，

[ðeɪ] [wʊd] [biː; bi][ɪn]['sɪəriːz] .

they	would	be	in	series	.
他们	会	是	在	系列	.

它们将以系列的形式出现。

['sɪəriːz] , ['mʌltɪp(ə)l] .

Series	,	Multiple	.
系列	,	多种的	.

系列，多个。

[wen] [læmps][ɑː(r); ə(r)] [gruːpt] [ɪn][sets][ɪn] ['pærəlel] , [ænd; ənd]

When	lamps	are	grouped	in	sets	in	parallel	,	and
什么时候	灯	是	分组	在	套	在	平行线	,	和

当灯具成组并联时，

[piː] . -

p	.	205
p	.	-

第205页

[ðiːz] [sets][ɑː(r); ə(r)] [ðen] [kə'nektɪd] [ʌp][ɪn]['sɪəriːz] .

these	sets	are	then	connected	up	in	series	.
这些	套	是	然后	连接	向上	在	系列	.

然后将这些组件串联起来。

['sɪəriːz] ['waɪndɪŋz] .

Series	Windings	.
系列	绕线	.

串联绕组。

[ə; eɪ]['dʒenəreɪtə(r)][ɔː(r)]['məʊtə(r)] [wuːnd] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ]['mænə(r)] [ðæt] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmjuteɪtə(r)]

A	generator	or	motor	wound	in	such	a	manner	that	one	of	the	commutator
一个	发电机	或者	发动机	伤口	在	这样的	一个	方式	那	一	的	这	换向器

[brʌʃ] [kə'nekʃ(ə)nz] [ɪz][dʒɔɪnd][tuː; tə][ðə; ði] [fiːld] ['mægnət] ['waɪndɪŋ] ,

brush	connections	is	joined	to	the	field	magnet	winding	,
刷子	连接	是	加入	到	这	场地	磁铁	绕线	,

发电机或电动机的绕组方式使得其中一个换向器电刷连接点与励磁绕组相连。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end][ɒv; əv][ðə; ði]['mægnət] ['waɪndɪŋ] [dʒɔɪnd][tuː; tə][ðə; ði]['aʊtə(r)] ['sɜːkɪt] .

and	the	other	end	of	the	magnet	winding	joined	to	the	outer	circuit	.
和	这	其他	结尾	的	这	磁铁	绕线	加入	到	这	外	电路	.

磁铁绕组的另一端连接到外部电路。

[ʃʌnt] .

Shunt	.
分流	.

分流。

['gəʊɪŋ] [ə'raʊnd] .

Going	around	.
去	大约	.

四处走走。

[ʃʌnt] ['waɪndɪŋ] .

Shunt	Winding	.
分流	绕线	.

分流绕组。

[ə; eɪ]['daɪnəməʊ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [fiːld] ['waɪndɪŋ] [ɪz] ['pærəlel] [wɪð] [ðə; ði] ['waɪndɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːmətʃə(r)] .

A	dynamo	in	which	the	field	winding	is	parallel	with	the	winding	of	the	armature	.
一个	发电机	在	哪个	这	场地	绕线	是	平行线	和	这	绕线	的	这	衔铁	.

励磁绕组与电枢绕组平行的发电机。

[snæp] [swɪtʃ] .

Snap	Switch	.
折断	转变	.

快拆开关。

[ə; eɪ] [swɪtʃ] [səʊ] [ə'reɪndʒd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['kwɪkli] [meɪk] [ə; eɪ] [breɪk] .

A	switch	so	arranged	that	it	will	quickly	make	a	break	.
一个	转变	所以	安排	那	它	将要	迅速地	制作	一个	休息	.

一个经过特殊设计的开关，可以迅速断开。

['saʊndə(r)] .

Sounder	.
探鱼器	.

探照灯。

[ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [æt; ət][wʌn] [end][ɒv; əv][ə; eɪ] [laɪn] ['æktʃuːeɪtɪd][baɪ][ə; eɪ] [kiː] [æt; ət][ðə; ði]['ʌðə(r)] [end]

The	apparatus	at	one	end	of	a	line	actuated	by	a	key	at	the	other	end
这	设备	在	一	结尾	的	一个	线	驱动	经过	一个	钥匙	在	这	其他	结尾

[ɒv; əv][ðə; ði] [laɪn] .

of	the	line	.
的	这	线	.

位于线的一端的装置由位于线的另一端的钥匙驱动。

[spɑːk] [kɔɪl] .

Spark	Coil	.
火花	线圈	.

点火线圈。

[ə; eɪ] [kɔɪl] , [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [spɑːk] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] [ləʊ] [ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔːs] .

A	coil	,	to	make	a	spark	from	a	low	electro	-	motive	force	.
一个	线圈	,	到	制作	一个	火花	从	一个	低的	电	-	动机	力量	.

线圈，用于利用低电动势产生火花。

[spɑːk] , [ɪ'lektrɪk] .

Spark	,	Electric	.
火花	,	电的	.

火花，电火花。

[ðə; ði] [flæʃ] [kɔːzd] [baɪ] ['drɔːɪŋ] [ə'pɑːt] [ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kən'dʌktə(r)] .

The	flash	caused	by	drawing	apart	the	ends	of	a	conductor	.
这	闪光	导致	经过	绘画	除	这	结束	的	一个	导体	.

导线两端拉开时产生的闪光。

[spə'sɪfɪk] ['grævəti] .

Specific	Gravity	.
具体的	重力	.

比重。

[ðə; ði] [weɪt] [ɔː(r)] ['densəti] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['bɒdi] .

The	weight	or	density	of	a	body	.
这	重量	或者	密度	的	一个	身体	.

物体的重量或密度。

['stætɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] .

Static	Electricity	.
静止的	电	.

静电。

['dʒenəˌreɪtɪd] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] .

Generated	by	friction	.
生成的	经过	摩擦	.

由摩擦产生。

['ɔːlsəʊ] ['laɪtnɪŋ] .

Also	lightning	.
还	闪电	.

还有闪电。

['eni] ['kʌrənt] ['dʒenəˌreɪtɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [haɪ] [ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔːs] .

Any	current	generated	by	a	high	electro	-	motive	force	.
任何	当前的	生成的	经过	一个	高的	电	-	动机	力量	.

由高电动势产生的任何电流。

[streŋθ] [ɒv; əv] ['kʌrənt] .

Strength	of	Current	.
力量	的	当前的	.

电流强度。

[ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn] [ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .

The	quantity	of	electricity	in	a	circuit	.
这	数量	的	电	在	一个	电路	.

电路中的电量。

['sɪŋkrənaɪz] .

Synchronize	.
同步	.

同步。

['ɒpəreɪtɪŋ] [tə'geðə(r)] ; ['æktɪŋ] [ɪn] ['juːnɪs(ə)n] .

Operating	together	;	acting	in	unison	.
操作	一起	;	表演	在	齐声	.

共同行动；齐心协力。

['tɜːmɪn(ə)l] .
Terminal .
终端 .

终端。

[ðə; ði][end][ɒv; əv]['eni] [ɪ'lektrɪk] ['sɜːkɪt] [ɔː(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['bɒdi][ɔː(r)] [mə'ʃiːn] [wɪtʃ] [hæz; həz][ə; eɪ]
The end of any electric circuit or of a body or machine which has a
这 结尾 的 任何 电的 电路 或者 的 一个 身体 或者 机器 哪个 有 一个
['kʌrənt] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] .
current passing through it .
当前的 通过 通过 它 .

任何电路的末端，或者任何有电流通过的物体或机器的末端。

['θɜːməstæt] , [ɪ'lektrɪk] .
Thermostat , Electric .
恒温器 , 电的 .

电子恒温器。

[æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [θə'mɒmɪtə(r)] .
An electric thermometer .
一个 电的 温度计 .

电子温度计。

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [meɪd] [wɪð] [ə; eɪ]['met(ə)l][kɔɪl] [wɪtʃ] [ɪk'spændz] [θruː] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]
Usually made with a metal coil which expands through the action of the
通常 制成 和 一个 金属 线圈 哪个 展开 通过 这 行动 的 这
[ɪˌlek'trɪsəti] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] ,
electricity passing through it ,
电 通过 通过 它 ,

通常由金属线圈制成，通电后线圈会膨胀。

[ænd; ənd] , [ɪn] [ɪk'spændɪŋ] , [ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ə; eɪ]['kɒntækt][ænd; ənd][kləuziz][ə; eɪ] ['sɜːkɪt] .
and , in expanding , it makes a contact and closes a circuit .
和 , 在 扩展 , 它 制作 一个 接触 和 关闭 一个 电路 .

膨胀时，它会形成触点并闭合电路。

[træns'fɔːmə(r)] .
Transformer .
变压器 .

变压器。

[ðə; ði] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪl] [wɪð] [ə; eɪ] [haɪ] [ɪ'nɪʃ(ə)l][iː] . [em] . [ef] . ['tʃeɪndʒɪz]['ɪntuː][ə; eɪ] [ləʊ] [ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv]
The induction coil with a high initial E . M . F . changes into a low electro - motive
这 就职 线圈 和 一个 高的 最初的 E . M . F . 变化 进入 一个 低的 电 - 动机
[fɔːs] .
force .
力量 .

初始电动势较高的感应线圈会转变为电动势较低的感应线圈。

['juːnɪt] .
Unit .
单元 .

单元。

[ə; eɪ] ['stændəd] [ɒv; əv] [laɪt] , [hiːt] , [ɪˌlek'trɪsəti] , [ɔː(r)][ɒv; əv]['ʌðə(r)]
A standard of light , heat , electricity , or of other
一个 标准 的 光 , 热 , 电 , 或者 的 其他

光、热、电或其他方面的标准

[piː] . -
p . 206
p . -

[fə'nɒmɪnə] .
phenomena .
现象 .

现象。

['vækju:m] .
Vacuum .
真空 .

真空。

[ə; eɪ] [speɪs] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ɔ:l]['mætə(r)][hæz; həz] [bi:n] [ɪg'zɔ:stɪd] .
A **space** **from** **which** **all** **matter** **has** **been** **exhausted** .
一个 空间 从 哪个 全部 事情 有 到过 筋疲力尽的 .

一个物质完全耗尽的空间。

[vaɪ'breɪtə(r)] .
Vibrator .
振动器 .

振动器。

['mekənɪzəm] [fɔ:(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [ænd; ənd] ['breɪkɪŋ] ['sɜ:kɪts] [ɪn] [ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪlz] [ɔ:(r)]['ʌðə(r)] [ˌæpə'reɪtəs] .
Mechanism **for** **making** **and** **breaking** **circuits** **in** **induction** **coils** **or** **other** **apparatus** .
机制 为了 制作 和 打破 电路 在 就职 线圈 或者 其他 设备 .

用于在感应线圈或其他设备中接通和断开电路的机构。

[vəʊlt] .
Volt .
伏特 .

伏特。

[ðə; ði]['ju:nɪt][ɒv; əv][ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔ:s] .
The **unit** **of** **electro** **-** **motive** **force** .
这 单元 的 电 - 动机 力量 .

电动势的单位。

['vəʊltɪdʒ] .
Voltage .
电压 .

电压。

[ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔ:s] [wɪtʃ] [ɪz] [ɪk'sprest] [ɪn][vəʊlts] .
Electro **-** **motive** **force** **which** **is** **expressed** **in** **volts** .
电 - 动机 力量 哪个 是 表达 在 伏特 .

电动势，单位为伏特。

[vɒl'teɪɪk] .
Voltaic .
伏特 .

伏特。

[ə; eɪ] [tɜ:m] [ə'plaɪd] [tu:; tə] [ɪ'lektrɪk] ['kʌrənts] [ænd; ənd] [dɪ'vaɪsɪz] .
A **term** **applied** **to** **electric** **currents** **and** **devices** .
一个 学期 应用 到 电的 电流 和 设备 .

用于描述电流和设备的术语。

[vəʊlt] - ['mi:tə(r)] .
Volt **-** **meter** .
伏特 - 仪表 .

电压表。

[æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] [fɔː(r); fə(r)] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [pə'tenʃ(ə)l] , [ɔː(r)][iː] . [em] . [ef] . [ɪn][ðə; ði]

An	apparatus	for	showing	the	difference	of	potential	,	or	E	.	M	.	F	.	in	the
一个	设备	为了	显示	这	不同之处	的	潜在的	,	或者	E	.	M	.	F	.	在	这

[tɜːm] [ɒv; əv][vɔʊlts] .

term	of	volts	.
学期	的	伏特	.

一种用于显示电势差（或电动势，单位为伏特）的装置。

[wɒt] .

Watt	.
瓦	.

瓦。

[ðə; ði]['juːnɪt][ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [æk'tɪvəti] .

The	unit	of	electrical	activity	.
这	单元	的	电气	活动	.

电活动的单位。

[ðə; ði] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv] ['æmpɛə] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][vɔʊlts] .

The	product	of	amperes	multiplied	by	volts	.
这	产品	的	安培	乘以	经过	伏特	.

安培数乘以伏特数的乘积。

[wɒt] ['aʊə(r)] .

Watt	Hour	.
瓦	小时	.

瓦时。

[wʌn] [wɒt] [meɪn'teɪnd] [θruː] [wʌn]['aʊə(r)][ɒv; əv] [taɪm] .

One	watt	maintained	through	one	hour	of	time	.
一	瓦	维持	通过	一	小时	的	时间	.

一瓦功率持续一小时。

[weɪvz] , [ɪ'lektrɪk] [mæg'netɪk] .

Waves	,	Electric	Magnetic	.
波浪	,	电的	磁的	.

波，电磁波。

[weɪvz] [ɪn][ðə; ði]['iːθə(r)] [kɔːzd] [baɪ][ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [dɪs'tɜːrbəns] .

Waves	in	the	ether	caused	by	electro	-	magnetic	disturbances	.
波浪	在	这	醚	导致	经过	电	-	磁的	干扰	.

由电磁扰动引起的以太波。

[eks] - [reɪz] .

X	-	rays	.
X	-	射线	.

X射线。

[ðə; ði] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ɒv; əv][ɪn'vɪzəb(ə)l] [reɪz] [ɒv; əv] [laɪt] , [wɪtʃ] ['penətreɪt] [ɔː(r)] [pɑːs] [θruː] [əʊ'peɪk] ['sʌbstəns] .

The	radiation	of	invisible	rays	of	light	,	which	penetrate	or	pass	through	opaque	substances	.
这	辐射	的	无形的	射线	的	光	,	哪个	穿透	或者	经过	通过	不透明	物质	.

能穿透不透明物质的不可见光线的辐射。

[jəʊk] , [ɔː(r)][bɑː(r)] .

Yoke	,	or	Bar	.
轭	,	或者	酒吧	.

轭，或杆。

[ə; eɪ] [sɒft] ['aɪən] ['bɒdi] [ə'krɒs] [ðə; ðɪ] [endz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['hɔːsʃuː] ['mægnət] ,

A	soft	iron	body	across	the	ends	of	a	horseshoe	magnet	,
一个	柔软的	铁	身体	穿过	这	结束	的	一个	马蹄铁	磁铁	,

在马蹄形磁铁两端各放置一块软铁片，

[tuː; tə] [ɪ'neɪb(ə)l] [ðə; ðɪ] ['mægnət] [tuː; tə] [rɪ'teɪn] [ɪts] ['mægnətɪzəm] [æn; ən] [ɪn'defɪnət] [taɪm] .

to	enable	the	magnet	to	retain	its	magnetism	an	indefinite	time	.
到	使能够	这	磁铁	到	保持	它是	磁性	一个	不定	时间	.

使磁铁能够无限期地保持磁性。

[zɪŋk] ['bætri] .

Zinc	Battery	.
锌	电池	.

锌电池。

[ə; eɪ] ['bætri] [wɪtʃ] ['juːzɪz; 'juːsɪz] [zɪŋk] [fɔː(r); fə(r)] [wʌn] [ɒv; əv] [ɪts] ['elɪmənts] .

A	battery	which	uses	zinc	for	one	of	its	elements	.
一个	电池	哪个	用途	锌	为了	一	的	它是	元素	.

一种以锌为组成元件之一的电池。

[piː] . -

p	.	207
p	.	-

第207页

['ɪndeks]

INDEX
指数

指数

[ˌtiːoʊ'siː]

ToC
目录

目录

[ə; eɪ]

A
一个

一个

[ə'kjuːmjəleɪtɪd] , - .

Accumulated	,	31	.
积累	,	-	.

累计31。

[əˌkjuːmjə'leɪʃn] , - .

Accumulation	,	29	.
积累	,	-	.

累积，29。

[ə'kjuːmjəleɪtə(r)] [sel] , - .

Accumulator	cell	,	87	.
累加器	细胞	,	-	.

蓄电池，87。

[ɐkj'uːmjʊlˌeɪtəz] , - , - , - .

Accumulators	,	82	,	88	,	89	.
蓄电池	,	-	,	-	,	-	.

累加器，82、88、89。

[ɐkj'uːmjʊlˌeɪtəz] , [pleɪts] , - .

Accumulators	,	plates	,	83	.
蓄电池	,	盘子	,	-	.

蓄能器，板，83。

['æsɪd] , - , - , - .
Acid , 34 , 37 , 125 .
酸 , - , - , - .

酸，34，37，125。

['æsɪd]['meɪkə(r)] , - .
Acid maker , 125 .
酸 制造商 , - .

制酸机，125。

['æsɪd] , [sʌl'fjʊərɪk] , - , - .
Acid , sulphuric , 31 , 84 .
酸 , 硫磺 , - , - .

酸，硫酸，31，84。

[ə'sɪdjʊˌleɪtɪd] , - .
Acidulated , 55 .
酸化 , - .

酸化，55。

[ə'sɪdjʊˌleɪtɪd] ['wɔːtə(r)] , - .
Acidulated water , 34 .
酸化 水 , - .

酸化水，34。

[ə'kuːstɪks] , - .
Acoustics , 110 .
声学 , - .

声学，110。

[æk'tɪnɪk] [reɪz] , - , - .
Actinic rays , 184 , 185 .
光化 射线 , - , - .

光化射线，184，185。

[æk'tɪniəm] , - .
Actinium , 186 .
锕 , - .

锕，186。

['æktɪv] ['elɪmənt] , - .
Active element , 82 .
积极的 元素 , - .

活动元素，82。

[ə'dʒʌstəb(ə)l] [rɒd] , - .
Adjustable rod , 107 .
可调节的 杆 , - .

可调节杆，107。

[ə'dʒʌstɪŋ] [skruː] , - , - , - , - , - .
Adjusting screw , 70 , 71 , 72 , 73 , 106 .
调整 拧紧 , - , - , - , - , - .

调节螺丝，70、71、72、73、106。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第9/10页

['eəriəl] ['waɪə(r)] , - .
Aerial wire , 108 .
天线 金属丝 , - .

架空电线，108。

['eɪdʒənts] , - , - .
Agents , 13 , 32 .
代理人 , - , - .

代理人，13，32。

[ə'lɑːmz] , ['bɜːglə(r)] , - , - , - .
Alarms , burglar , 11 , 76 , 80 .
警报 , 窃贼 , - , - , - .

警报、窃贼、11、76、80。

['ælkəlaɪ] , - .
Alkali , 125 .
碱 , - .

碱，125。

['ælkəlaɪn] , - .
Alkaline , 37 .
碱性 , - .

碱性，37。

[ɔːl'tɜːnət] , - .
Alternate , 127 .
备用 , - .

备选方案，127。

['ɔːltəneɪtɪŋ] , - , - , - , - , - , - , - .
Alternating , 38 , 149 , 150 , 153 , 154 , 155 , 156 .
交替 , - , - , - , - , - , - , - .

交替出现，38、149、150、153、154、155、156。

['ɔːltəneɪtɪŋ] ['kʌrənt] , - .
Alternating current , 145 .
交替 当前的 , - .

交流电，145。

['ɔːltəneɪtɪŋ] [pɪərɪədz] , - .
Alternating periods , 149 .
交替 时期 , - .

交替周期，149。

[ˌɔːltə'neɪʃn] , - .
Alternations , 147 .
交替 , - .

交替，147。

[ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] , - , - , - , - .
Aluminum , 128 , 129 , 135 , 137 .
铝 , - , - , - , - .

铝，128，129，135，137。

[əˈluːmɪnəm; əˈluːmənəm] [haɪˈdreɪt] , - .

Aluminum hydrate , 129 .

铝 水合物 , - .

水合铝，129。

['æmbə(r)] , [faɪv] , - .

Amber , 5 , 171 .

琥珀色 , 5 , - .

琥珀，5，171。

['æmiːtə(r)] , ['sɛvən] , - .

Ammeter , 7 , 88 .

电表 , 7 , - .

电流表，7，88。

['æmpərɪdʒ] , - , - , - , - , - , - , - .

Amperage , 38 , 61 , 62 , 132 , 159 , 160 , 168 .

安培数 , - , - , - , - , - , - , - .

电流分别为：38、61、62、132、159、160、168。

['æmpeə(r)] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - .

Ampere , 7 , 37 , 60 , 63 , 139 , 140 , 167 .

安培 , 7 , - , - , - , - , - , - .

安培，7，37，60，63，139，140，167。

['æmplɪtjuːd] , - .

Amplitude , 111 .

振幅 , - .

振幅，111。

[əˈnʌnsieɪtə(r)] , - , - , - , - , - , - .

Annunciator , 65 , 74 , 76 , 79 , 80 , 81 .

播音员 , - , - , - , - , - , - .

天使报喜者，65，74，76，79，80，81。

[əˈnʌnsieɪtə(r)] [belz] , - .

Annunciator bells , 11 .

播音员 铃铛 , - .

报喜钟，11。

['ænəʊd] , - , - , - .

Anode , 35 , 133 , 134 .

阳极 , - , - , - .

阳极，35，133，134。

, - .

Antennæ , 108 .

天线 , - .

Antenna，108。

['æntɪməni] - , - .

Antimony 137 , 143 .

锑 - , - .

锑 137, 143。

['ænvɪl] , - , - .

Anvil , 13 , 14 .

砧 , - , - .

铁砧，13，14。

[ˌæpəˈreɪtəs] , - , - , - , - , - .

Apparatus , 11 , 57 , 106 , 139 , 145 .

设备 , - , - , - , - , - .

仪器，11、57、106、139、145。

[ɑːk] , - , - .
Arc , 163 , 182 .
弧 , - , - .

弧，163，182。

[ɑːk] ['laɪtɪŋ] , - , - .
Arc lighting , 38 , 165 .
弧 灯光 , - , - .

弧光照明，38，165。

[ɑːk] ['sɪstəm] , - .
Arc system , 166 .
弧 系统 , - .

弧形系统，166。

['ɑːmətʃə(r)] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Armature , 18 , 25 , 38 , 40 , 42 , 43 , 45 , 46 , 47 , 48 , 53 , 55 , 70 , 72 , 73 , 74 , 90 , 93 ,
衔铁 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
112 , 151 , 152 , 155 , 163 , 176 , 177 , 178 , 179 , 180 .
- , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电枢，18，25，38，40，42，43，45，46，47，48，53，55，70，72，73，74，90，93，112，151，152，155，163，176，177，178，179，180。

[piː] . -
p . 208
p . -

第208页

['ɑːmətʃə(r)] [brʌʃ] , - .
Armature brush , 48 .
衔铁 刷子 , - .

骨架刷，48。

['ɑːmətʃə(r)] [pəʊst] , - .
Armature post , 71 .
衔铁 邮政 , - .

电枢柱，71。

['ɑːmətʃə(r)] , ['vɜːtɪk(ə)l] , - .
Armature , vertical , 75 .
衔铁 , 垂直的 , - .

电枢，垂直，75。

['ɑːmətʃə(r)] ['waɪndɪŋ] , - , - , - .
Armature winding , 42 , 43 , 156 .
衔铁 绕线 , - , - , - .

电枢绕组，42、43、156。

[æs'bestɒs] , - .
Asbestos , 140 .
石棉 , - .

石棉，140。

[ə'stætɪk] [ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] , - .
Astatic galvanometer , 108 .
无情的 电流计 , - .

无静态电流计，108。

['ætməsfɪə(r)] , - .
Atmosphere , 184 .
气氛 , - .

氛围，184。

[əˈtrækt] , - .
Attract , 30 .
吸引 , - .

吸引，30。

[əˈtræktɪd] , - .
Attracted , 72 .
吸引 , - .

吸引，72。

[əˈtrækʃ(ə)n] , - , - .
Attraction , 21 , 25 .
景点 , - , - .

吸引力，21，25。

[əˈtræktɪv] , - .
Attractive , 178 .
吸引人的 , - .

有吸引力，178。

[ˌɔːtəˈmætɪk] , - .
Automatic , 120 .
自动的 , - .

自动，120。

[ɔːgˈzɪliəri] , - .
Auxiliary , 44 .
辅助的 , - .

辅助，44。

[ɔːlz] , - .
Awls , 14 .
锥子 , - .

锥子，14。

[biː]
B
B

B

[bækˈtɪəriə] , - , - .
Bacteria , 126 , 187 .
细菌 , - , - .

细菌，126，187。

[bɑː(r)] , [krɒs] , - .
Bar , cross , 66 .
酒吧 , 叉 , - .

横杠，十字，66。

[bɑː(r)] , [ˌhɒrɪˈzɒnt(ə)l] , - .
Bar , horizontal , 46 .
酒吧 , 水平的 , - .

横条，46。

[bɑː(r)] , [ˈpærəlel] [swɪtʃ] , - .
Bar , parallel switch , 67 .
酒吧 , 平行线 转变 , - .

杆，平行开关，67。

[bɑː(r)] , [swɪtʃ] , - , - .
Bar , switch , 65 , 68 .
酒吧 , 转变 , - , - .

酒吧，开关，65，68。

[beɪs] [blɒk] , - .
Base block , 66 .
根据 堵塞 , - .

基础块，66。

['bætəris] , - , - , - .
Batteries , 11 , 93 , 122 .
电池 , - , - , - .

电池，11、93、122。

['bætri] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Battery , 29 , 30 , 32 , 35 , 36 , 46 , 47 , 80 , 81 , 82 , 83 , 85 , 86 , 88 , 92 , 94 , 95 , 107 ,
电池 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - , - , - , - , - , - .
108 , 116 , 117 , 118 , 121 , 134 , 142 .
- , - , - , - , - , - , - .

电池，29、30、32、35、36、46、47、80、81、82、83、85、86、88、92、94、95、107、108、116、117、118、121、134、142。

['bætri] ['tʃɑːdʒɪŋ] , - .
Battery charging , 82 .
电池 收费 , - .

电池充电，82。

['berɪŋ] , - , - .
Bearings , 45 , 46 .
轴承 , - , - .

轴承，45，46。

[belz] , - , - , - , - .
Bells , 65 , 73 , 76 , 122 .
钟声 , - , - , - , - .

铃声，65，73，76，122。

[belz] , [ɪ'lektrɪk] , - .
Bells , electric , 70 .
钟声 , 电的 , - .

铃铛，电铃，70。

[bentʃ] , - , - , - .
Bench , 13 , 15 , 17 .
长椅 , - , - , - .

长凳，13、15、17。

['baɪndɪŋ] [pəʊst] , - , - , - , - , - , - , - , - .
Binding post , 52 , 70 , 71 , 72 , 103 , 107 , 108 , 121 .
结合 邮政 , - , - , - , - , - , - , - , - .

接线柱，52、70、71、72、103、107、108、121。

['baɪndɪŋ] [skruː] , - , - .
Binding screw , 65 , 66 .
结合 拧紧 , - , - .

固定螺丝，65，66。

['bɪzməθ] , - , - .
Bismuth , 18 , 143 .
铋 , - , - .

铋，18，143。

[bɪt] , - .
Bit , 13 .
少量 , - .

比特，13。

[bluː] ['vɪtriəl] , - .
Blue vitriol , 57 .
蓝色的 矾 , - .

蓝矾，57。

[brɑːs] [pleɪt] , - , - .
Brass plate , 77 , 78 .
黄铜 盘子 , - , - .

黄铜铭牌，77，78。

['breɪzɪŋ] , - , - .
Brazing , 17 , 65 .
钎焊 , - , - .

钎焊，17，65。

[brɪdʒ] , - .
Bridge , 52 .
桥 , - .

桥，52。

[brʌʃ] ['həʊldə(r)] , - .
Brush holder , 46 .
刷子 持有者 , - .

笔筒，46。

['brʌʃɪz] , - , - , - , - , - .
Brushes , 48 , 150 , 151 , 153 , 167 .
画笔 , - , - , - , - , - .

画笔，48、150、151、153、167。

['bɜːglə(r)] , - .
Burglar , 11 .
窃贼 , - .

窃贼，11岁。

['bɜːglə(r)] [ə'lɑːm] , - , - .
Burglar alarm , 76 , 80 .
窃贼 警报 , - , - .

防盗警报器，76，80。

['bʌtnz] , ['kɒntækt] , - .
Buttons , contact , 80 .
按钮 , 接触 , - .

按钮、联系方式、80。

['bʌtnz] , [pʊʃ] , - , - , - , - , - , - .
Buttons , push , 65 , 68 , 69 , 70 , 76 , 79 .
按钮 , 推 , - , - , - , - , - , - .

按钮，按压，65，68，69，70，76，79。

[siː]
C
C

C

[ˌkælə'rɪmɪtə(r)] , - .
Calorimeter , 56 .
量热计 , - .

量热仪，56。

['kænsərəs] , - .
Cancerous , 187 .
癌变 , - .

癌变的，187。

['kænd(ə)l]['paʊə(r)] , - , - .
Candle power , 89 , 139 .
蜡烛 力量 , - , - .

烛光强度，89，139。

[kæp] , [rɪ'muːvəbl] , - .
Cap , removable , 73 .
帽 , 可拆卸的 , - .

可拆卸帽，73。

[kæp] [skruːz] , - .
Cap screws , 42 .
帽 螺丝 , - .

盖形螺钉，42。

['kɑːbən] , - , - , - , - , - , - .
Carbon , 35 , 119 , 121 , 162 , 163 , 169 .
碳 , - , - , - , - , - , - .

碳，35，119，121，162，163，169。

['kɑːbən] [blɒk] , - .
Carbon block , 120 .
碳 堵塞 , - .

碳块，120。

[piː] . -
p . 209
p . -

第209页

['kɑːbən] ['pensə)l] , - .
Carbon pencil , 119 .
碳 铅笔 , - .

碳铅笔，119。

['kæθəʊd] , - , - , - , - .
Cathode , 35 , 36 , 133 , 134 .
阴极 , - , - , - , - .

阴极，35，36，133，134。

[sel] , - , - .
Cell , 29 , 33 .
细胞 , - , - .

单元格，29，33。

[sel] , [ə'kjuːmjəleɪtə(r)] , - .
Cell , accumulator , 87 .
细胞 , 累加器 , - .

电池，蓄电池，87。

[sel] , ['tʃɑːdʒɪŋ] , - .
Cell , charging , 87 .
细胞 , 收费 , - .

手机，充电，87。

['tʃæn(ə)l] , - .
Channel , 43 .
渠道 , - .

频道，43。

['tʃæn(ə)l] , [kɒn'keɪv] , - .
Channel , concave , 40 .
渠道 , 凹 , - .

通道，凹面，40。

[tʃɑːdʒd]
Charged, 120.
带电

收费，120。

[tʃɑːdʒd] ['bætri]
Charged battery, 82.
带电 电池

电池已充电，82。

['tʃɑːdʒɪŋ] ['sɜːkɪt]
Charging circuit, 82, 89.
收费 电路

充电电路，82，89。

['tʃɑːdʒɪŋ] [sɔːs]
Charging source, 83.
收费 来源

充电源，83。

[tʃɑːdʒd] ['waɪə(r)]
Charged wire, 147.
带电 金属丝

带电导线，147。

['kemɪk(ə)l]
Chemical, 57.
化学

化学，57。

['tʃɪzlz]
Chisels, 13.
凿子

凿子，13。

['klɔːraɪd] [ɒv; əv] [laɪm]
Chloride of lime, 84.
氯化物 的 酸橙

氯化钙，84。

[tʃəʊkt]
Choked, 157.
窒息

窒息，157。

['tʃəʊkɪŋ] [kɔɪlz]
Choking coils, 145, 146, 156, 158.
窒息 线圈

窒息线圈，145、146、156、158。

['sɜːkɪt]
Circuit, 33, 69, 73, 76, 78, 80, 81, 90, 92, 93, 109, 113, 116, 121, 122, 131, 134, 143, 156.
电路

电路，33、69、73、76、78、80、81、90、92、93、109、113、116、121、122、131、134、143、156。

['sɜːkɪt] ['praɪməri]
Circuit, primary, 99.
电路 基本的

电路，初级，99。

['sɜːkɪt] , ['sekənd(ə)ri] , - .
Circuit , secondary , 99 .
电路 , 次要 , - .

电路，次级，99。

['sɜːkɪtɪŋ] , - , - .
Circuiting , 81 , 155 .
电路 , - , - .

电路，81，155。

['sɜːkɪtɪŋ] ['sɪstəm] , - .
Circuiting system , 79 .
电路 系统 , - .

电路系统，79。

['klæpə(r)] [ɑːm] , - .
Clapper arm , 70 .
拍板 手臂 , - .

拍板臂，70。

[kləʊzd] [rɪŋz] , - .
Closed rings , 26 .
关闭 戒指 , - .

闭合环，26。

[kəʊ'hɪərə(r)] , - , - , - .
Coherer , 105 , 108 , 109 .
金属 , - , - , - .

Coherer，105、108、109。

[kəʊ'hɪərɪŋ] , - .
Cohering , 106 .
凝聚力 , - .

凝聚，106。

[kɔɪlz] , - , - , - , - , - , - .
Coils , 18 , 26 , 52 , 55 , 74 , 160 .
线圈 , - , - , - , - , - , - .

线圈数：18、26、52、55、74、160。

[kɔɪlz] , ['tʃəʊkɪŋ] , - , - , - , - .
Coils , choking , 145 , 146 , 156 , 158 .
线圈 , 窒息 , - , - , - , - .

线圈，窒息，145，146，156，158。

[kɔɪlz] , [ɪn'dʌkʃ(ə)n] , - , - .
Coils , induction , 99 , 102 .
线圈 , 就职 , - , - .

线圈，感应，99，102。

[kɔɪlz] , ['praɪməri] , - .
Coils , primary , 109 .
线圈 , 基本的 , - .

线圈，初级，109。

[kɔɪlz] , ['sekənd(ə)ri] , - , - .
Coils , secondary , 102 , 109 .
线圈 , 次要 , - , - .

线圈，次级，102，109。

[ˌkəʊɪn'saɪd] , - .
Coincide , 42 .
重合 , - .

巧合，42。

[kəʊld] , - .
Cold , 14 .
寒冷的 , - .

寒冷，14。

[kə'lektɪŋ] ['sɜːrfɪs] , - .
Collecting surfaces , 30 .
收集 表面 , - .

收集表面，30。

[kə'lektə(r)] , - .
Collector , 31 .
集电极 , - .

收藏家，31岁。

['kɒləm] , - .
Column , 61 .
柱子 , - .

第61栏。

[kəm'bʌstʃən] , - .
Combustion , 169 .
燃烧 , - .

燃烧，169。

['kɒmjuteɪtə(r)] , - , - , - , - .
Commutator , 44 , 46 , 151 , 152 .
换向器 , - , - , - , - .

换向器，44，46，151，152。

['kɒmjuteɪtə(r)] ['brʌʃɪz] , - .
Commutator brushes , 46 .
换向器 刷子 , - .

换向器电刷，46。

['kɒmjuteɪtə(r)] [pleɪts] , - .
Commutator plates , 45 .
换向器 盘子 , - .

换向器板，45。

['kʌmpəs] , - , - , - .
Compass , 22 , 24 , 172 .
罗盘 , - , - , - .

指南针，22，24，172。

[ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] , - , - .
Composition , 83 , 124 .
作品 , - , - .

构成，83，124。

['kɒmpaʊnd] [wuːnd] , - .
Compound wound , 47 .
化合物 伤口 , - .

复合伤，47。

[kɒn'keɪv] ['tʃæn(ə)l] , - .
Concave channel , 40 .
凹 渠道 , - .

凹形通道，40。

[kən'densə(r)] , - , - , - , - , - .
Condenser , 98 , 100 , 101 , 102 , 108 .
冷凝器 , - , - , - , - , - .

冷凝器，98，100，101，102，108。

[kən'dʌkt] , [sɪks] , - .
Conduct , 6 , 108 .
执行 , 6 , - .

行为，6，108。

[kən'dʌkʃn] , - , - , - , - , - .
Conduction , 135 , 136 , 138 , 166 , 170 .
传导 , - , - , - , - , - .

传导，135、136、138、166、170。

[kən'dʌkʃn] ['kʌrənt] , - .
Conduction current , 27 .
传导 当前的 , - .

传导电流，27。

[kən'dʌktə(r)] , - , - , - , - , - , - , - , - .
Conductor , 21 , 31 , 33 , 63 , 98 , 116 , 161 , 162 .
导体 , - , - , - , - , - , - , - .

指挥，21，31，33，63，98，116，161，162。

['kɒndjuɪt] , - .
Conduit , 72 .
导管 , - .

导管，72。

['kɒnɪklɪ] [fɔːmd] , - .
Conically formed , 126 .
圆锥形 形成 , - .

圆锥形，126。

[kən'dʒʌŋkʃ(ə)n] , - .
Conjunction , 143 .
连词 , - .

连词，143。

[kə'nektɪŋ] ['waɪə(r)] , - .
Connecting wire , 58 .
连接 金属丝 , - .

连接线，58。

[kə'nekʃn] , - , - .
Connection , 72 , 76 .
联系 , - , - .

连接，72，76。

[kən'strʌkʃn] , ['mægnət] , - .
Construction , magnet , 39 .
建造 , 磁铁 , - .

建筑，磁铁，39。

[kən'sʌmpʃ(ə)n] , - .
Consumption , 180 .
消耗 , - .

消费量，180。

[piː] . -
p . 210
p . -

第210页

['kɒntækt] , - , - , - , - .
Contact , 122 , 123 , 152 , 162 .
接触 , - , - , - , - .

联系电话：122、123、152、162。

['kɒntækt] ['fɪŋgə(r)] , - .
Contact finger , 150 .
接触 手指 , - .

接触手指，150。

['kɒntækt] [pleɪt] , - , - , - .
Contact plate , 67 , 68 , 79 .
接触 盘子 , - , - , - .

接触板，67、68、79。

['kɒntækt] [skruːz] , - .
Contact screws , 93 .
接触 螺丝 , - .

接触螺钉，93。

['kɒntækt] ['sɜːfɪs] , - .
Contact surface , 66 .
接触 表面 , - .

接触面，66。

[kən'tɪnjuəs] , - .
Continuous , 145 .
连续的 , - .

连续，145。

[kən'vɜːtə(r)] , - .
Converter , 176 .
转换器 , - .

转换器，176。

[kən'vɜːrt] , - , - , - .
Converting , 142 , 145 , 146 .
转换 , - , - , - .

转换，142，145，146。

['kɒpə(r)] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Copper , 18 , 34 , 36 , 65 , 66 , 132 , 133 , 134 , 135 , 136 , 137 , 142 , 143 .
铜 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

铜，18，34，36，65，66，132，133，134，135，136，137，142，143。

['kɒpə(r)] ['saɪənaɪd] , - .
Copper cyanide , 133 .
铜 氰化物 , - .

氰化铜，133。

['kɒpə(r)] [pleɪt] , - , - , - , - .
Copper plate , 33 , 35 , 58 , 67 .
铜 盘子 , - , - , - , - .

铜版画，33、35、58、67。

['kɒpə(r)] ['sʌlfeɪt] , - .
Copper sulphate , 57 .
铜 硫酸盐 , - .

硫酸铜，57。

['kɒpə(r)] [vɒl'tæmɪtə(r)] , - , - .
Copper voltameter , 55 , 57 .
铜 电压表 , - , - .

铜电压表，55，57。

[kɔː(r)] , - , - , - , - , - , - .
Core , 27 , 28 , 36 , 39 , 40 , 115 .
核 , - , - , - , - , - , - .

核心，27，28，36，39，40，115。

[kɔː(r)] , ['mægnət] , - , - .
Core , magnet , 75 , 93 .
核 , 磁铁 , - , - .

磁芯，磁铁，75，93。

['kaʊntə(r)] , [klɒk] - [waɪz] , - .
Counter , clock - wise , 51 .
柜台 , 钟 - 明智的 , - .

顺时针方向，51。

['kʌp(ə)ld] , - .
Coupled , 36 .
耦合 , - .

已配对，36。

[kræŋk] , - .
Crank , 30 .
曲柄 , - .

曲柄，30。

[krʊks] - [tjuːb] , - .
Crookes ' tube , 184 .
克鲁克斯 - 管子 , - .

克鲁克斯管，184。

[krɒs] [bɑː(r)] , - , - .
Cross bar , 52 , 66 .
叉 酒吧 , - , - .

横杆，52，66。

[kraʊn] [ɒv; əv] [kʌps] , - .
Crown of cups , 32 .
王冠 的 杯子 , - .

圣杯冠冕，32。

['krɪst(ə)l] , - .
Crystal , 85 .
水晶 , - .

克里斯特尔，85岁。

['kʌrənt] , [sɪks] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Current , 6 , 7 , 13 , 18 , 26 , 27 , 28 , 35 , 36 , 37 , 38 , 47 , 50 , 51 , 52 , 55 , 56 ,
当前的 , 6 , 7 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - ,
57 , 58 , 59 , 62 , 63 , 70 , 72 , 73 , 90 , 95 , 98 , 105 , 108 , 116 , 133 , 134 , 135 , 136 ,
- , - ,
- , - ,
138 , 139 , 140 , 141 , 142 , 143 , 147 , 148 , 149 , 150 , 152 , 153 , 157 , 160 , 161 , 163 ,
- , - ,
- , - , - .
165 , 166 , 170 .
- , - , - .

当前，6，7，13，18，26，27，28，35，36，37，38，47，50，51，52，55，56，57，58，59，62，63，70，72，73，90，95，98，105，108，116，133，134，135，136，138，139，140，141，142，143，147，148，149，150，152，153，157，160，161，163，165，166，170。

['kʌrənt] , ['ɔːltəneɪtɪŋ] , - .
Current , alternating , 150 .
当前的 , 交替 , - .

电流，交流，150。

['kʌrənt] ['tʃeɪndʒɪŋ] , - .
Current changing , 82 .
当前的 变化 , - .

当前变化，82。

['kʌrənt] [kən'dʌkʃn] , - .
Current conduction , 27 .
当前的 传导 , - .

电流传导，27。

['kʌrənt] , [kən'tɪnjuəs] , - .
Current , continuous , 164 .
当前的 , 连续的 , - .

当前，连续，164。

['kʌrənt] , [də'rekt] , - , - .
Current , direct , 145 , 150 .
当前的 , 直接的 , - , - .

当前，直接，145，150。

['kʌrənt] [də'rekʃ(ə)n] , - .
Current direction , 50 .
当前的 方向 , - .

当前方向，50。

['kʌrənt] , [ɪk'stɪəriə(r)] , - , - .
Current , exterior , 50 , 150 .
当前的 , 外部的 , - , - .

当前，外部，50，150。

['kʌrənt] , [rɪ'vɜːrs] , - .
Current , reversing , 148 .
当前的 , 逆转 , - .

当前，反向，148。

['kʌrənt] [streŋθ] , ['sɛvən] , - .
Current strength , 7 , 57 .
当前的 力量 , 7 , - .

当前强度，7，57。

['kʌrənt] ['testɪŋ] , - .
Current testing , 143 .
当前的 测试 , - .

当前测试，143。

[kʌt] - [aʊt] , - .
Cut - out , 120 .
切 - 出去 , - .

剪纸，120。

['kʌtə(r)] , - .
Cutter , 14 .
刀具 , - .

卡特，14岁。

['kʌtɪŋ] , [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] , - .
Cutting , lines of force , 38 .
切割 , 线条 的 力量 , - .

切割，力线，38。

['sɪlɪndə(r)] , - .
Cylinder , 44 .
圆柱 , - .

气缸，44。

[sə'lɪndrɪk(ə)l] , - .
Cylindrical , 43 .
圆柱体 , - .

圆柱形，43。

[di:]
D
D

D

[dæʃ] , - , - .
Dash , 95 , 97 .
短跑 , - , - .

冲刺，95，97。

[ˌdi:kəʊ'hɪərə] , - , - .
Decoherer , 106 , 108 .
解耦器 , - , - .

退相干器，106，108。

[ˌdi:kəm'pəʊzd] , - , - .
Decomposed , 57 , 128 .
分解 , - , - .

已分解，57，128。

[ˌdi:kəm'pəʊzɪz] , - .
Decomposes , 55 .
分解 , - .

分解，55。

[ˌdi:kəm'pəʊzɪŋ] , - .
Decomposing , 123 .
分解 , - .

分解，123。

[ˌdi:ˌkɒmpə'zɪʃn] , - , - , - .
Decomposition , 12 , 35 , 82 .
分解 , - , - , - .

分解，12，35，82。

[dɪ'flektɪd] , - .
Deflected , 54 .
偏转 , - .

偏转，54。

[dɪ'gri:] , - , - .
Degree , 135 , 162 .
程度 , - , - .

学位，135，162。

[ˌdi:'mægnitaiz] , - , - .
Demagnetized , 24 , 72 .
退磁 , - , - .

退磁，24，72。

[dɪ'pɒzɪtɪd] , - , - .
Deposited , 58 , 133 .
已存 , - , - .

已存放，58，133。

[pi:] . -
p . 211
p . -

[dɪ'preʃn] , - , - .
Depression , 15 , 140 .
沮丧 , - , - .

抑郁症，15，140。

[dɪ'tektɪŋ] ['kʌrənt] , - .
Detecting current , 49 .
检测 当前的 , - .

检测电流，49。

[dɪ'tektə(r)] , - , - , - , - .
Detector , 49 , 52 , 54 , 105 .
探测器 , - , - , - , - .

探测器，49，52，54，105。

[dɪ'vaɪsɪz] , ['meʒərɪŋ] , - .
Devices , measuring , 27 .
设备 , 测量 , - .

设备，测量，27。

['daɪəˌgræm] , - , - , - , - .
Diagrams , 46 , 48 , 79 , 89 .
图表 , - , - , - , - .

图表 46、48、79、89。

[ˌdaɪəgrə'mætɪkli] , - .
Diagrammatically , 81 .
图解 , - .

图解为 81。

[ˌdaɪəmæg'netɪk] , - .
Diamagnetic , 19 .
抗磁性 , - .

抗磁性，19。

[ˌdaɪə'metrɪkli] , - .
Diametrically , 114 .
径直地 , - .

直径为 114。

['daɪəfræm] , - , - , - , - , - .
Diaphragm , 112 , 113 , 116 , 120 , 122 .
隔膜 , - , - , - , - , - .

横膈膜，112，113，116，120，122。

['daɪəməndz] , - .
Diamonds , 186 .
钻石 , - .

钻石，186。

[daɪ'luːtɪd] , - .
Diluted , 86 .
稀 , - .

稀释后，86。

[də'rekt] ['kʌrənt] , - , - .
Direct current , 38 , 140 .
直接的 当前的 , - , - .

直流电，38，140。

[də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kʌrənt] , - .
Direction of current , 50 .
方向 的 当前的 , - .

电流方向，50。

[dəˈrekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [fləʊ] , - .
Direction of flow , 98 .
方向 的 流动 , - .

流向，98。

[dɪsˈtʃɑːdʒ] , - .
Discharge , 172 .
释放 , - .

出院，172。

[dɪsˈɪntɪgreɪt] , - .
Disintegrate , 132 .
瓦解 , - .

瓦解，132。

[dɪsk] , - .
Disk , 43 .
磁盘 , - .

磁盘，43。

[dɪˈsɪmɪlə(r)] , - .
Dissimilar , 37 .
不同的 , - .

不同，37。

[dɪˈstɜːbəns] , - .
Disturbance , 176 .
干扰 , - .

骚乱，176。

[dɪˈvaɪdəz] , - .
Dividers , 14 .
分隔线 , - .

分隔线，14。

[dɪˌvɪzɪˈbɪlɪti] , - .
Divisibility , 168 .
可分性 , - .

整除性，168。

[dɒt] , - , - .
Dot , 96 , 97 .
点 , - , - .

Dot，96，97。

[dɒt] [ænd; ənd] [dæʃ] , - .
Dot and dash , 96 .
点 和 短跑 , - .

点和划，96。

[ˈdʌb(ə)l] [klɪk] , - .
Double click , 95 .
双倍的 点击 , - .

双击，95。

[ˈdʌb(ə)l] [laɪn] , - .
Double line , 65 .
双倍的 线 , - .

双线，65。

[ˈdʌb(ə)l] - [pəʊl] [swɪtʃ] , - .
Double - pole switch , 65 .
双倍的 - 极 转变 , - .

双极开关，65。

['dʌb(ə)l] - [θrəʊ] [swɪtʃ] , - .
Double - throw switch , 117 .
双倍的 - 扔 转变 , - .

双掷开关，117。

['drɔːɪŋ] , - .
Drawing , 20 .
绘画 , - .

图画，20。

[drɪl] , ['rætʃɪt] , - .
Drill , ratchet , 13 .
钻头 , 棘轮 , - .

钻头，棘轮，13。

[drɒps] , - .
Drops , 81 .
滴 , - .

滴，81。

['dʌktaɪl] , - .
Ductile , 186 .
延展性 , - .

延展性，186。

['djuːpleks]['waɪə(r)] , - .
Duplex wire , 115 .
双拼别墅 金属丝 , - .

双芯电线，115。

['daɪnəməʊ] , ['sɛvən] , - .
Dynamo , 7 , 27 , 38 , 42 , 46 , 48 , 62 , 82 , 83 , 87 , 89 , 132 , 141 , 142 , 145 , 150 , 155 , 161 , 165 , 167 , 175 , 176 , 180 , 187 .
发电机 , 7 , - .

Dynamo，7，27，38，42，46，48，62，82，83，87，89，132，141，142，145，150，155，161，165，167，175，176，180，187。

['daɪnəməʊ] ['fiːldz] , - , - .
Dynamo fields , 40 , 41 .
发电机 字段 , - , - .

发电机场，40，41。

[iː]
E
E

E

[ɜːθ] , - .
Earth , 22 .
地球 , - .

地球，22。

[ˌiːlæ'stɪsəti] , - , - .
Elasticity , 100 , 142 .
弹性 , - , - .

弹性，100，142。

[ɪ'lektrɪk] , [sɪks] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Electric , 6 , 31 , 49 , 50 , 76 , 78 , 81 , 131 , 142 , 158 , 162 , 173 , 176 .
电的 , 6 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电动的，6，31，49，50，76，78，81，131，142，158，162，173，176。

[ɪ'lektrɪk] [ɑ:k] , - , - .
Electric arc , 63 , 163 .
电的 弧 , - , - .

电弧，63，163。

[ɪ'lektrɪk] [bel] , - , - , - , - , - , - , - .
Electric bell , 19 , 69 , 70 , 71 , 72 , 106 , 117 .
电的 钟 , - , - , - , - , - , - , - .

电铃，19、69、70、71、72、106、117。

[ɪ'lektrɪk] [bʌlbz] , - .
Electric bulbs , 167 .
电的 灯泡 , - .

电灯泡，167。

[ɪ'lektrɪk] ['sɜ:kɪt] , - .
Electric circuit , 118 .
电的 电路 , - .

电路，118。

[ɪ'lektrɪk] [fæn] , - .
Electric fan , 55 .
电的 扇子 , - .

电风扇，55。

[ɪ'lektrɪk] [fi:ld] , - .
Electric field , 76 .
电的 场地 , - .

电场，76。

[ɪ'lektrɪk] [hænd]['pjʊərɪfaɪə(r)] , - .
Electric hand purifier , 129 .
电的 手 净化器 , - .

电动洗手液，129。

[ɪ'lektrɪk] ['hi:tɪŋ] , - , - , - .
Electric heating , 135 , 137 , 161 .
电的 加热 , - , - , - .

电加热，135、137、161。

[ɪ'lektrɪk] ['aɪən] , - , - .
Electric iron , 130 , 141 .
电的 铁 , - , - .

电熨斗，130，141。

[ɪ'lektrɪk] [læmp] ['sɒkɪt] , - .
Electric lamp socket , 139 .
电的 灯 插座 , - .

电灯插座，139。

[ɪ'lektrɪk] [laɪt] , - , - .
Electric light , 56 , 66 .
电的 光 , - , - .

电灯，56，66。

[ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] , - .
Electric lighting , 161 .
电的 灯光 , - .

电灯照明，161。

[ɪ'lektrɪk] ['paʊə(r)] , - .
Electric power , 113 .
电的 力量 , - .

电力，113。

[ɪ'lektrɪk] ['weldɪŋ] , - .
Electric welding , 183 .
电的 焊接 , - .

电焊，183。

[ɪ'lektrɪk(ə)l] , [eit] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Electrical , 8 , 11 , 65 , 96 , 98 , 104 , 141 , 159 , 180 , 184 , 187 .
电气 , 8 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电气，8，11，65，96，98，104，141，159，180，184，187。

[piː] . -
p . 212
p . -

第212页

[ɪ'lektrɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] , - , - , - .
Electrical impulses , 105 , 147 , 148 .
电气 冲动 , - , - , - .

电脉冲，105、147、148。

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [ˌmænəfes'teʃən] , - .
Electrical manifestations , 175 .
电气 表现 , - .

电现象，175。

[ɪ'lektrɪkli] , - , - .
Electrically , 32 , 70 .
电气 , - , - .

电气方面，32，70。

[ɪˌlek'trɪsəti] , [faɪv] , [sɪks] , ['sɛvən] , [eit] , [naɪn] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Electricity , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 12 , 13 , 18 , 21 , 26 , 27 , 28 , 29 , 38 , 49 , 54 ,
电 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,

- , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , -
60 , 61 , 62 , 82 , 97 , 98 , 100 , 104 , 110 , 112 , 116 , 123 , 124 , 133 , 134 , 136 , 138 , 145
- , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , -

, - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
, 146 , 147 , 154 , 156 , 160 , 166 , 170 , 171 , 172 , 175 , 182 , 187 .
, - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电力，5，6，7，8，9，12，13，18，21，26，27，28，29，38，49，54，60，61，62，82，97，98，100，104，110，112，116，123，124，133，134，136，138，145，146，147，154，156，160，166，170，171，172，175，182，187。

[ɪˌlek'trɪsəti] ['meʒərɪŋ] , - .
Electricity measuring , 49 .
电 测量 , - .

电力测量，49。

[ɪˌlek'trɪsəti] , ['θɜːməʊ] - , - .
Electricity , thermo - , 142 .
电 , 热 - , - .

电，热，142。

[ɪ'lektrɪfaɪd] , - , - .
Electrified , 37 , 186 .
带电 , - , - .

电气化，37，186。

[ɪ'lektrəʊ] - ['kemɪk(ə)l] , - .
Electro - chemical , 55 .
电 - 化学 , - .

电化学，55。

[ɪ'lektrəʊd] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Electrode , 35 , 124 , 127 , 128 , 161 , 162 , 163 , 164 , 165 , 184 .
电极 , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电极，35，124，127，128，161，162，163，164，165，184。

[ɪˌlek'trɒləsɪs] , ['sɛvən] , - , - , - .
Electrolysis , 7 , 123 , 126 , 132 .
电解 , 7 , - , - , - .

电解，7，123，126，132。

[ɪ'lektrəlaɪt] , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Electrolyte , 33 , 35 , 36 , 57 , 86 , 88 , 123 , 132 , 142 .
电解质 , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电解质，33、35、36、57、86、88、123、132、142。

[ɪˌlektrə'lɪtɪk] , - , - , - .
Electrolytic , 55 , 123 , 125 .
电解 , - , - , - .

电解液，55，123，125。

[ɪ'lektrəʊ] - ['mægnət] , - , - .
Electro - magnet , 59 , 78 .
电 - 磁铁 , - , - .

电磁铁，59，78。

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - , - , - .
Electro - magnetic , 7 , 24 , 25 , 29 , 37 , 55 , 92 , 93 , 94 .
电 - 磁的 , 7 , - , - , - , - , - , - , - , - .

电磁，7，24，25，29，37，55，92，93，94。

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [fɔːs] , ['sɛvən] .
Electro - magnetic force , 7 .
电 - 磁的 力量 , 7 .

电磁力，7.

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] , ['sɛvən] .
Electro - magnetic rotation , 7 .
电 - 磁的 旋转 , 7 .

电磁旋转，7.

[ɪ'lektrəʊ] - [mæg'netɪk] [swɪtʃ] , - .
Electro - magnetic switch , 116 .
电 - 磁的 转变 , - .

电磁开关，116。

[ɪ'lektrəʊ] - ['miːtə(r)] , ['sɛvən] .
Electro - meter , 7 .
电 - 仪表 , 7 .

静电计，7.

[ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] [fɔːs] , - , - , - .
Electro - motive force , 37 , 63 , 99 .
电 - 动机 力量 , - , - , - .

电动势，37，63，99。

[ɪ'lektrəpleɪt] , - , - , - , - , - , - , - .
Electroplate , 12 , 38 , 48 , 123 , 132 , 134 .
电镀 , - , - , - , - , - , - , - .

电镀、12、38、48、123、132、134。

[ɪ'lektrəʊ] - ['pɒzətɪv] - ['negətɪv] , - , - .
Electro - positive - negative , 142 , 143 .
电 - 积极的 - 消极的 , - , - .

电正负，142，143。

['elɪmənts] , - , - .
Elements , 36 , 83 .
元素 , - , - .

元素，36，83。

['endʒɪn] ['enədʒi] , - , - .
Engine energy , 170 , 180 .
引擎 活力 , - , - .

发动机能量，170，180。

[ˌiːkwɪ'dɪstənt] , - .
Equidistant , 127 .
等距离 , - .

等距，127。

['iːθə(r)] , - .
Ether , 104 .
醚 , - .

以太，104。

[ɪg'zɑːmp(ə)l] , - .
Example , 61 .
例子 , - .

例如，61.

[ɪk'saɪtɪd] , - .
Excited , 47 .
兴奋的 , - .

兴奋，47岁。

[ɪk'stenʃ(ə)n] [pleɪt] , - .
Extension plate , 103 .
扩大 盘子 , - .

延伸板，103。

[ɪk'stɪəriə(r)] , [θriː] .
Exterior , 3 .
外部的 , 3 .

外观，3.

[ɪk'stɪəriə(r)] [mæg'netɪk] , - .
Exterior magnetic , 27 .
外部的 磁的 , - .

外部磁性，27。

[ɪk'stɜːn(ə)l] , - .
External , 37 .
外部的 , - .

外部，37。

[ɪk'stɜːn(ə)l] ['sɜːkɪt] , - .
External circuit , 153 .
外部的 电路 , - .

外部电路，153。

[ɪk'stɜːn(ə)l] ['kʌrənt] , - .
External current , 50 .
外部的 当前的 , - .

外部电流，50。

[ɪk'stɜːn(ə)l] [rɪ'zɪstəns] , - .
External resistance , 37 .
外部的 反抗 , - .

外部电阻，37。

[ef]
F
F

F

['fæktə(r)] , - .
Factor , 61 .
因素 , - .

因子，61。

['ferəs] ['ɒksaɪd] , - .
Ferrous oxide , 125 .
亚铁 氧化物 , - .

氧化亚铁，125。

[fiːld] , - , - .
Field , 46 , 47 .
场地 , - , - .

菲尔德，46，47。

[fiːld] , ['daɪnəməʊ] , - , - .
Field , dynamo , 40 , 41 .
场地 , 发电机 , - , - .

场，发电机，40，41。

[fiːld] ['mægnət] [kɔːrz] , - .
Field magnet cores , 155 .
场地 磁铁 核心 , - .

磁场磁芯，155。

[fiːld] , [mæg'netɪk] , - .
Field , magnetic , 38 .
场地 , 磁的 , - .

磁场，38。

[fiːld] [ɒv; əv] [fɔːs] , - .
Field of force , 33 .
场地 的 力量 , - .

力场，33。

[fiːld] ['waɪə(r)] , - .
Field wire , 48 .
场地 金属丝 , - .

现场电线，48。

['fɪləmənt] , - , - , - .
Filament , 168 , 169 , 170 .
灯丝 , - , - , - .

丝状物，168、169、170。

['fɪltə(r)] , - .
Filter , 128 .
筛选 , - .

过滤器，128。

[flæt] ['aɪən] , - .
Flat iron , 140 .
平坦的 铁 , - .

直板夹，140。

['flɒkjʊlənt] , - .
Flocculent , 128 .
絮状的 , - .

絮状的，128。

[fɔːs] , - .
Force , 50 .
力量 , - .

力量，50。

['fɔːmjuleitid] , - .
Formulated , 19 .
配方 , - .

配方，19。

[piː] . -
p . 213
p . -

第213页

['frɪkʃ(ə)n] , - .
Friction , 32 .
摩擦 , - .

摩擦力，32。

['frɪkʃən(ə)l] , [sɪks] , ['sɛvən] , - .
Frictional , 6 , 7 , 29 .
摩擦 , 6 , 7 , - .

摩擦力，6，7，29。

[fjuːz] , - .
Fuse , 169 .
保险丝 , - .

保险丝，169。

[dʒiː]
G
G

G

[gal'vaːni] , ['sɛvən] .
Galvani , 7 .
伽伐尼 , 7 .

伽伐尼，7.

[gæl'vænɪk] , ['sɛvən] , - , - .
Galvanic , 7 , 23 , 30 .
电化学 , 7 , - , - .

电化学，7，23，30。

[ˌgælvə'nɒmɪtə(r)] , ['sɛvən] , - , - , - .
Galvanometer , 7 , 49 , 108 , 143 .
电流计 , 7 , - , - , - .

电流计，7，49，108，143。

['gælvənəˌskəʊp] , - , - , - .
Galvanoscope , 55 , 58 , 59 .
电流计 , - , - , - .

电流计，55、58、59。

['gæsiəs] , - .
Gaseous , 128 .
气态 , - .

气态，128。

['gæsəliːn] , - .
Gasoline , 99 .
汽油 , - .

汽油，99。

[gæs] [stəʊv] , - .
Gas stove , 17 .
气体 火炉 , - .

燃气灶，17。

[ˌdʒeləˈtiːn] , - .
Gelatine , 128 .
明胶 , - .

明胶，128。

[ˈdʒenəreɪt] , - , - , - , - , - .
Generate , 29 , 38 , 134 , 136 , 145 .
产生 , - , - , - , - , - .

生成，29，38，134，136，145。

[ˈdʒenəˌreɪtɪd] , - .
Generated , 55 .
生成的 , - .

生成，55。

[ˈdʒenəreɪtɪŋ] , - , - .
Generating , 32 , 134 .
生成 , - , - .

生成，32，134。

[ˌdʒenəˈreɪʃ(ə)n] , - .
Generation , 170 .
一代 , - .

170 代。

[ˈdʒenəreɪtə(r)] , - , - , - .
Generator , 32 , 125 , 147 .
发电机 , - , - , - .

发电机，32，125，147。

[ˈdʒɜːmən] [ˈsɪlvə(r)] , - , - .
German silver , 136 , 137 .
德语 银 , - , - .

德国银，136，137。

[ˈdʒɜːmɪsaɪd] , - .
Germicide , 187 .
杀菌剂 , - .

杀菌剂，187。

[ˈgɪmlət] , - .
Gimlets , 17 .
吉姆雷特 , - .

金利克酒，17。

[glɑːs] , - , - , - , - .
Glass , 30 , 86 , 126 , 186 .
玻璃 , - , - , - , - .

玻璃，30，86，126，186。

[gəʊld] , - .
Gold , 135 .
金子 , - .

黄金，135。

[grɪd] , - .
Grid , 84 .
网格 , - .

网格，84。

[graʊnd] ['sɜːkɪt] , - .
Ground circuit , 121 .
地面 电路 , - .

接地电路，121。

['gʌnpaʊdə(r)] , [sɪks] .
Gunpowder , 6 .
火药 , 6 .

火药，6.

[eɪtʃ]
H
H

H

[hæk] - [sɔː] , - .
Hack - saw , 14 .
黑客 - 锯 , - .

钢锯，14。

['hæmə(r)] , - .
Hammer , 13 .
锤 , - .

锤子，13。

[hɑːt] - [ʃeɪpt] [swɪtʃ] , - .
Heart - shaped switch , 77 .
心 - 形状 转变 , - .

心形开关，77。

['hiːtə(r)] , - .
Heater , 136 .
加热器 , - .

加热器，136。

['hiːtɪŋ] , - , - .
Heating , 13 , 38 .
加热 , - , - .

供暖，13，38。

['hɜːtsɪən] [reɪz] , - .
Hertzian rays , 170 .
赫兹 射线 , - .

赫兹射线，170。

['hɜːtsɪən] [weɪv] , - .
Hertzian wave , 184 .
赫兹 海浪 , - .

赫兹波，184。

[haɪ] ['tenʃ(ə)n] , - , - , - .
High tension , 38 , 102 , 184 .
高的 紧张 , - , - , - .

高压，38，102，184。

[haɪ] ['tenʃ(ə)n] [ˌæpə'reɪtəs] , - .
High tension apparatus , 98 .
高的 紧张 设备 , - .

高压装置，98。

[haɪ] ['tenʃ(ə)n] [kɔɪlz] , - .
High tension coils , 103 .
高的 紧张 线圈 , - .

高压线圈，103。

[haɪ] ['vəʊltɪdʒ] , - .
High voltage , 158 .
高的 电压 , - .

高压，158。

[ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][bɑː(r)] , - .
Horizontal bar , 46 .
水平的 酒吧 , - .

横杆，46。

['hɔːsʃuː] ['mægnət] , - , - , - .
Horseshoe magnet , 22 , 24 , 175 .
马蹄铁 磁铁 , - , - , - .

马蹄形磁铁，22、24、175。

[haɪ'dreɪt] [ɒv; əv][ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] , - .
Hydrate of aluminum , 129 .
水合物 的 铝 , - .

水合铝，129。

['haɪdrədʒən] , - , - , - , - .
Hydrogen , 35 , 123 , 125 , 128 .
氢 , - , - , - , - .

氢，35，123，125，128。

[ai]
I
我

我

[ɪg'naɪtɪŋ] , - .
Igniting , 99 .
点燃 , - .

点燃，99。

[ɪˌluːmɪ'neɪʃn] , - , - , - , - , - .
Illumination , 162 , 163 , 165 , 167 , 170 .
照明 , - , - , - , - , - .

照明，162、163、165、167、170。

[ɪ'mɜːst] , - .
Immersed , 133 .
沉浸式 , - .

沉浸其中，133。

['ɪmpʌls] , - , - , - , - , - , - .
Impulses , 60 , 62 , 96 , 104 , 109 , 152 , 179 .
冲动 , - , - , - , - , - , - .

脉冲数，60、62、96、104、109、152、179。

[ˌɪnkæn'des(ə)nt] , - , - .
Incandescent , 166 , 168 .
白炽灯 , - , - .

白炽灯，166，168。

[ɪn'djuːst] , - .
Induced , 28 .
诱导 , - .

诱导，28。

[ɪn'dʌktəns] , - , - .
Inductance , 149 , 150 .
电感 , - , - .

电感，149，150。

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] , - , - , - , - .
Induction , 27 , 37 , 98 , 147 .
就职 , - , - , - , - .

归纳法，27、37、98、147。

[ɪn'dʌkʃ(ə)n] [kɔɪlz] , - , - , - .
Induction coils , 99 , 102 , 106 .
就职 线圈 , - , - , - .

感应线圈，99、102、106。

['ɪnfluənsɪz] , - .
Influences , 178 .
影响 , - .

影响，178。

[ɪ'nɪʃ(ə)l] [tʃɑːdʒ] , - .
Initial charge , 88 .
最初的 收费 , - .

初始费用，88。

[piː] . -
p . 214
p . -

第214页

['ɪnsjuleɪtɪd] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Insulated , 27 , 28 , 40 , 43 , 52 , 55 , 73 , 115 , 151 , 180 .
绝缘的 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

绝缘，27、28、40、43、52、55、73、115、151、180。

['ɪnsjuleɪtɪŋ] , - , - , - , - , - .
Insulating , 66 , 69 , 120 , 140 , 164 .
绝缘 , - , - , - , - , - .

绝缘，66，69，120，140，164。

['ɪnsjuleɪtɪŋ] [mə'tɪəriəl] , - .
Insulating material , 114 .
绝缘 材料 , - .

绝缘材料，114。

[ˌɪnsju'leɪʃ(ə)n] , - , - .
Insulation , 40 , 116 .
绝缘 , - , - .

绝缘，40，116。

['ɪnstrʊm(ə)nts] , - , - , - , - , - .
Instruments , 49 , 94 , 112 , 118 , 120 .
仪器 , - , - , - , - , - .

仪器，49、94、112、118、120。

['ɪnstrʊm(ə)nts] , ['meʒərɪŋ] , [eit] .
Instruments , measuring , 8 .
仪器 , 测量 , 8 .

仪器，测量，8.

[ɪn'tensəti] , - , - , - , - .
Intensity , 55 , 60 , 104 , 154 .
强度 , - , - , - , - .

强度：55、60、104、154。

[ɪn'tɪəriə(r)] , [mæg'netɪk] , - .
Interior , magnetic , 23 .
内部的 , 磁的 , - .

内部，磁性，23。

[ɪn'tɜːn(ə)l] [rɪ'zɪstəns] , - .
Internal resistance , 37 .
内部的 反抗 , - .

内阻，37。

[ˌɪntə'rʌpʃ(ə)n] , - , - .
Interruption , 102 , 103 .
中断 , - , - .

中断，102，103。

[ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] , - .
Installation , 168 .
安装 , - .

安装，168。

['aɪənaɪz] , - .
Ionize , 186 .
电离 , - .

电离，186。

['aɪən] , - , - , - , - , - , - .
Iron , 19 , 132 , 133 , 136 , 142 , 171 .
铁 , - , - , - , - , - , - .

铁，19，132，133，136，142，171。

['aɪsəleɪtɪd] , - .
Isolated , 186 .
孤立 , - .

孤立，186。

[dʒeɪ]
J
J

J

[dʒɑː(r)] , - , - , - .
Jar , 29 , 31 , 32 .
罐 , - , - , - .

Jar，29，31，32。

['dʒɜːn(ə)l] , - .
Journal , 46 .
杂志 , - .

期刊，46。

['dʒɜːn(ə)l] [blɒk] , - , - .
Journal block , 16 , 146 .
杂志 堵塞 , - , - .

期刊块，16，146。

[dʒʌmp] [spɑːk] , - .
Jump spark , 99 .
跳 火花 , - .

跳跃火花，99。

[keɪ]
K
K

K

[kiː] , - , - , - .
Key , 90 , 91 , 95 .
钥匙 , - , - , - .

关键点，90，91，95。

[kiː] , ['sendɪŋ] , - .
Key , sending , 90 .
钥匙 , 发送 , - .

密钥，发送，90。

[nɒb] , - .
Knob , 32 .
旋钮 , - .

旋钮，32。

[nɒb] , ['tɜːmɪn(ə)l] , - .
Knob , terminal , 31 .
旋钮 , 终端 , - .

旋钮，端子，31。

[el]
L
L

L

[lə'bɒrətri] , [naɪn] .
Laboratory , 9 .
实验室 , 9 .

实验室，9.

[liːd] , - , - .
Lead , 31 , 136 .
带领 , - , - .

铅，31，136。

[liːd] , [prɪ'sɪpɪteɪtɪd] , - , - .
Lead , precipitated , 83 , 85 .
带领 , 沉淀 , - , - .

沉淀铅，83，85。

[liːd] , [red] , - , - .
Lead , red , 83 , 84 .
带领 , 红色的 , - , - .

铅，红色，83，84。

['liːvə(r)] ['swɪtʃɪŋ] , - .
Lever switching , 67 .
杠杆 交换 , - .

杠杆开关，67。

[laɪt] , - .
Light , 104 .
光 , - .

光，104。

[laɪt] ['meθəd] , - .
Light method , 56 .
光 方法 , - .

光方法，56。

['laɪtɪŋ] , [naɪn] , - .
Lighting , 9 , 38 .
灯光 , 9 , - .

照明，9，38。

['laɪtɪŋ] ['sɜːkɪt] , - .
Lighting circuit , 48 .
灯光 电路 , - .

照明电路，48。

['laɪtɪŋ] ['sɪstəm] , - .
Lighting system , 82 .
灯光 系统 , - .

照明系统，82。

['laɪtnɪŋ] , [sɪks] , - , - , - .
Lightning , 6 , 171 , 172 , 173 .
闪电 , 6 , - , - , - .

闪电，6，171，172，173。

['laɪtnɪŋ] [rɒd] , - .
Lightning rod , 173 .
闪电 杆 , - .

避雷针，173。

[laɪm] , ['klɔːraɪd] [ɒv; əv] , - .
Lime , chloride of , 84 .
酸橙 , 氯化物 的 , - .

氯化石灰，84。

[laɪn] [ɒv; əv] [fɔːs] , - .
Line of force , 146 .
线 的 力量 , - .

力线，146。

[laɪn] ['waɪə(r)] , - .
Line wire , 122 .
线 金属丝 , - .

线路线，122。

[laɪn] , [mæg'netɪk] , - , - .
Line , magnetic , 22 , 23 .
线 , 磁的 , - , - .

线，磁性，22，23。

['lɪkwɪd] , - .
Liquid , 32 .
液体 , - .

液体，32。

['lɪθɑːdʒ] , - .
Litharge , 83 .
利特尔吉 , - .

利萨格，83岁。

['ləʊdstəʊn] , - .
Loadstone , 17 .
磁石 , - .

Loadstone，17。

[ˌloʊkə'moʊtɪvz] , - .
Locomotives , 165 .
机车 , - .

机车，165。

[ləʊ] ['tenʃ(ə)n] , - , - , - , - .
Low tension , 38 , 98 , 102 , 179 .
低的 紧张 , - , - , - , - .

低电压，38、98、102、179。

[em]
M
M

M

['mægnət][bɑː(r)] , - .
Magnet bar , 20 .
磁铁 酒吧 , - .

磁棒，20。

['mægnət][kɔː(r)] , - , - , - .
Magnet core , 16 , 75 , 93 .
磁铁 核 , - , - , - .

磁芯，16，75，93。

['mægnət] , [ɪ'lektrəʊ] , - , - .
Magnet , electro , 59 , 78 .
磁铁 , 电 , - , - .

磁铁，电磁铁，59，78。

['mægnət] , ['hɔːsʃuː] , - , - , - .
Magnet , horseshoe , 22 , 25 , 175 .
磁铁 , 马蹄铁 , - , - , - .

磁铁，马蹄形，22，25，175。

[piː] . -
p . 215
p . -

第215页

['mægnət] [laɪnz] , - , - .
Magnet lines , 22 , 23 .
磁铁 线条 , - , - .

磁力线，22，23。

['mægnət] , ['pɜːmənənt] , - , - , - , - , - .
Magnet , permanent , 25 , 38 , 46 , 50 , 172 .
磁铁 , 永恒的 , - , - , - , - , - .

永磁体，25、38、46、50、172。

['mægnət] , [rɪ'vɜːst] , - .
Magnet , reversed , 20 .
磁铁 , 反转 , - .

磁铁，反向，20。

['mægnət] , [stiːl] , - .
Magnet , steel , 53 .
磁铁 , 钢 , - .

磁铁，钢，53。

['mægnət] , ['swɪŋɪŋ] , - .
Magnet , swinging , 53 .
磁铁 , 摇摆 , - .

磁铁，摆动，53。

[mæg'netɪk] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - , - .
Magnetic , 7 , 19 , 20 , 21 , 22 , 25 , 113 , 178 .
磁的 , 7 , - , - , - , - , - , - , - .

磁性，7，19，20，21，22，25，113，178。

[mæg'netɪk] [kən'strʌkʃn] , - .
Magnetic construction , 39 .
磁的 建造 , - .

磁性结构，39。

[mæg'netɪk][ɪk'stɪərɪə(r)] , - .
Magnetic exterior , 27 .
磁的 外部的 , - .

磁性外壳，27。

[mæg'netɪk] [fiːld] , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Magnetic field , 22 , 24 , 27 , 38 , 50 , 112 , 146 , 148 , 155 .
磁的 场地 , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

磁场，22、24、27、38、50、112、146、148、155。

[mæg'netɪk] [ɪn'tɪəriə(r)] , - .
Magnetic interior , 23 .
磁的 内部的 , - .

磁性内胆，23。

[mæg'netɪk] [pʊl] , - .
Magnetic pull , 59 .
磁的 拉 , - .

磁力，59。

[mæg'netɪk] ['reɪdieɪtə(r)] , - .
Magnetic radiator , 37 .
磁的 散热器 , - .

磁性散热器，37。

['mægnətɪzəm] , - , - , - , - , - , - .
Magnetism , 19 , 54 , 104 , 110 , 159 , 171 .
磁性 , - , - , - , - , - , - .

磁性，19，54，104，110，159，171。

['mægnətaɪzd] , - , - , - , - .
Magnetized , 18 , 25 , 27 , 50 .
磁化 , - , - , - , - .

磁化，18，25，27，50。

['mægnətaɪzd] ['waɪə(r)] , - .
Magnetized wire , 146 .
磁化 金属丝 , - .

磁化线，146。

['mægnɪts] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Magnets , 13 , 14 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 , 39 , 51 , 53 , 54 , 70 , 71 , 73 , 75 ,
磁铁 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
81 , 90 , 93 , 112 , 113 , 115 , 147 , 150 , 163 , 176 , 177 , 178 .
- , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

磁铁，13、14、18、19、20、21、22、23、24、25、39、51、53、54、70、71、73、75、81、90、93、112、113、115、147、150、163、176、177、178。

[meɪn] [kən'dʌktə(r)] , - .
Main conductor , 31 .
主要的 导体 , - .

主导体，31。

['mændr(ə)l] , - , - .
Mandrel , 15 , 16 .
芯轴 , - , - .

芯轴，15，16。

['mæŋgəniːz] , - .
Manganese , 19 .
锰 , - .

锰，19。

[ˌmænəfes'teʃən] , - .
Manifestations , 19 .
表现 , - .

表现形式，19。

['mærɪnə(r)] , - .
Mariner , 172 .
水手 , - .

水手，172。

[mə'tɪəriəl] , [nɒn] - [kən'dʌktɪŋ] , - .
Material , non - conducting , 90 .
材料 , 非 - 进行 , - .

材料，非导电，90。

['mæksɪməm] , - .
Maximum , 154 .
最大限度 , - .

最高 154。

['meʒə(r)] , - , - , - , - .
Measure , 55 , 56 , 60 , 62 .
措施 , - , - , - , - .

测量值，55、56、60、62。

['meʒəmənt] , - .
Measurement , 62 .
测量 , - .

测量，62。

['meʒərɪŋ] [dɪ'vaɪsɪz] , - .
Measuring devices , 27 .
测量 设备 , - .

测量设备，27.

['meʒərɪŋ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] , [eit] .
Measuring instruments , 8 .
测量 仪器 , 8 .

测量仪器，8.

['mekənɪzəm] , - , - .
Mechanism , 47 , 180 .
机制 , - , - .

机制，47，180。

['medɪk(ə)l] ['bætəris] , - .
Medical batteries , 99 .
医疗的 电池 , - .

医用电池，99。

['mɜːkjəri] , - , - .
Mercury , 63 , 169 .
汞 , - , - .

水星，63，169。

['met(ə)l] [beɪs] , - .
Metal base , 73 .
金属 根据 , - .

金属底座，73。

['maɪkə] , - .
Mica , 186 .
云母 , - .

云母，186。

['maɪkrəfəʊn] , - , - , - .
Microphone , 118 , 119 , 120 .
麦克风 , - , - , - .

麦克风，118，119，120。

['mɪlimiːtə(r)] , - .
Millimeter , 63 .
毫米 , - .

毫米，63。

['maɪnəs] , - .
Minus , 34 .
减 , - .

负34。

['maɪnəs][saɪn] , - .
Minus sign , 21 .
减 符号 , - .

减号，21。

[mɔːs] [kəʊd] , - .
Morse code , 76 .
莫尔斯 代码 , - .

摩尔斯电码，76。

['məʊtə(r)] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Motor , 7 , 21 , 27 , 46 , 47 , 62 , 82 , 99 , 150 , 176 , 180 .
发动机 , 7 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电机，7，21，27，46，47，62，82，99，150，176，180。

['maʊθpiːs] , - .
Mouthpiece , 115 .
喉舌 , - .

吹嘴，115。

['maʊθpiːs] [reɪz] , - .
Mouthpiece rays , 188 .
喉舌 射线 , - .

吹嘴射线，188。

['muːvɪŋ] [fiːld] , - .
Moving field , 117 .
移动 场地 , - .

移动场，117。

['mʌltɪp(ə)l] , - .
Multiple , 168 .
多种的 , - .

多位，168。

['mjuːzɪk(ə)l] [skeɪl] , - .
Musical scale , 111 .
音乐 规模 , - .

音阶，111。

[en]
N
N

N

['negətɪv] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Negative , 21 , 35 , 36 , 68 , 83 , 86 , 87 , 94 , 125 , 151 , 152 , 154 , 165 , 177 , 178 , 179 .
消极的 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

负数，21，35，36，68，83，86，87，94，125，151，152，154，165，177，178，179。

['njuːtrəl] , - .
Neutral , 125 .
中性的 , - .

中性，125。

['nju:trəl] [pleɪt] , - .
Neutral plate , 84 .
中性的 盘子 , - .

中性板，84。

['nɪk(ə)l] , - .
Nickel , 136 .
镍 , - .

镍，136。

['nɪk(ə)l] ['pleɪtɪŋ] , - .
Nickel plating , 132 .
镍 电镀 , - .

镀镍，132。

['naɪtreɪt] [ɒv; əv]['sɪlvə(r)] , - .
Nitrate of silver , 62 .
硝酸盐 的 银 , - .

硝酸银，62。

['naɪtrədʒən] , - .
Nitrogen , 126 .
氮 , - .

氮，126。

[pi:] . -
p . 216
p . -

第216页

[nɒn] - [kən'dʌktɪŋ] [mə'tɪəriəl] , - .
Non - conducting material , 90 .
非 - 进行 材料 , - .

非导电材料，90。

[nɒn] - [kən'dʌktə(r)] , - .
Non - conductor , 164 .
非 - 导体 , - .

非导体，164。

[nɒn] - [mæg'netɪk] , - .
Non - magnetic , 19 .
非 - 磁的 , - .

非磁性，19。

[nɔ:θ] [pəʊl] , - , - , - , - , - , - , - , - .
North pole , 20 , 21 , 22 , 23 , 25 , 50 , 54 , 156 .
北 极 , - , - , - , - , - , - , - , - .

北极，20，21，22，23，25，50，54，156。

['nʌmbə(r)] [pleɪt] , - .
Number plate , 75 .
数字 盘子 , - .

车牌号：75。

[en] - [reɪ] , - .
N - ray , 188 .
N - 射线 , - .

N射线，188。

[əʊ]
O
哦

哦

[əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es] , - , - .
Ohms , 60 , 63 .
欧姆 , - , - .

欧姆，60，63。

[əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es] , [ˌɪntə'næʃ(ə)nəl] , - .
Ohms , international , 63 .
欧姆 , 国际的 , - .

欧姆，国际，63。

[əʊmz; ˌəʊ eɪtʃ em 'es] [lɔː] , ['sɛvən] .
Ohms law , 7 .
欧姆 法律 , 7 .

欧姆定律，7.

['ɒpəreɪtə(r)] , - , - .
Operator , 95 , 118 .
操作员 , - , - .

操作员，95，118。

['ɒsɪleɪtɪŋ] , - , - .
Oscillating , 99 , 105 .
振荡 , - , - .

振荡，99，105。

['ɒzmiəm] , - .
Osmium , 169 .
锇 , - .

锇，169。

['ɑːksaɪdz] , - .
Oxides , 125 .
氧化物 , - .

氧化物，125。

['ɑːksɪdaɪzɪŋ] , - .
Oxidizing , 183 .
氧化 , - .

氧化，183。

['ɒksɪdʒən] , - , - , - , - , - , - , - .
Oxygen , 35 , 123 , 125 , 126 , 128 , 129 , 169 .
氧 , - , - , - , - , - , - , - .

氧气，35，123，125，126，128，129，169。

[piː]
P
P

P

['pækɪŋ] [rɪŋ] , - .
Packing ring , 124 .
包装 戒指 , - .

密封环，124。

['pærəfɪn] , - , - , - , - .
Paraffine , 56 , 100 , 101 , 102 .
石蜡 , - , - , - , - .

石蜡，56，100，101，102。

['pærəfɪn] [wæks] , - .
Paraffine wax , 86 .
石蜡 蜡 , - .

石蜡，86。

['pærəlel] , - , - , - .
Parallel , 87 , 88 , 89 .
平行线 , - , - , - .

平行，87，88，89。

['pærəlel] [swɪtʃ] [bɑː(r)] , - .
Parallel switch bar , 67 .
平行线 转变 酒吧 , - .

平行开关条，67。

['pærəlel] ['waɪərz] , - , - .
Parallel wires , 28 , 49 .
平行线 电线 , - , - .

平行导线，28，49。

[pɑː'tɪʃ(ə)n] , - .
Partition , 124 .
分割 , - .

分区，124。

['piːən] , - .
Peon , 13 .
日工 , - .

苦力，13岁。

['pɜːkəleɪt] , - .
Percolate , 128 .
过滤 , - .

渗透，128。

[ˌpɪəriə'dɪsəti] , - .
Periodicity , 159 .
周期性 , - .

周期性，159。

[pɪərɪədz] [ɒv; əv] [ˌɔːltə'neɪʃn] , - .
Periods of alternations , 149 .
时期 的 交替 , - .

交替周期，149。

['pɜːmənənt] , - , - , - .
Permanent , 18 , 19 , 50 .
永恒的 , - , - , - .

永久，18，19，50。

['pɜːmənənt] ['mægnət] , - , - , - , - , - .
Permanent magnet , 25 , 38 , 46 , 50 , 172 .
永恒的 磁铁 , - , - , - , - , - .

永磁体，25、38、46、50、172。

[feɪz] , - .
Phase , 19 .
阶段 , - .

第 19 阶段。

[fə'nɒmɪnən] , - , - .
Phenomenon , 27 , 65 .
现象 , - , - .

现象，27，65。

['fəʊtəgrɑːf] , - .
Photograph , 186 .
照片 , - .

照片，186。

['fɪzɪk(ə)l] , - .
Physical , 21 .
身体的 , - .

物理，21。

[paɪl] , [vɒl'teɪɪk] , - .
Pile , voltaic , 33 .
桩 , 伏特 , - .

堆，伏打，33。

[paɪp] , - .
Pipe , 61 .
管道 , - .

管道，61。

['pɪtʃblend] , - .
Pitchblende , 186 .
沥青混合酒 , - .

沥青铀矿，186。

['pɪvət] [pɪn] , - .
Pivot pin , 53 .
枢 别针 , - .

枢轴销，53。

['pɪvət(ə)l] , - .
Pivotal , 22 .
关键的 , - .

关键，22。

[pleɪn] , - .
Plane , 13 .
飞机 , - .

飞机，13。

[pleɪt] , - , - .
Plate , 57 , 93 .
盘子 , - , - .

图版，57，93。

[pleɪt] , ['kɒntækt] , - , - , - .
Plate , contact , 67 , 68 , 79 .
盘子 , 接触 , - , - , - .

板，接触，67，68，79。

[pleɪt] , ['kɒpə(r)] , - , - , - , - .
Plate , copper , 33 , 35 , 58 , 67 .
盘子 , 铜 , - , - , - , - .

铜板，33，35，58，67。

[pleɪt] , ['negətɪv] , - .
Plate , negative , 84 .
盘子 , 消极的 , - .

底片，负片，84。

[pleɪt] , ['nʌmbə(r)] , - .
Plate , number , 75 .
盘子 , 数字 , - .

车牌号，75。

[pleɪt] , ['pɒzətɪv] , - , - .
Plate , positive , 84 , 88 .
盘子 , 积极的 , - , - .

平板，阳性，84，88。

[pleɪt] , [zɪŋk] , - .
Plate , zinc , 33 .
盘子 , 锌 , - .

锌板，33。

['plætɪnəm] , - , - , - .
Platinum , 13 , 57 , 137 .
铂 , - , - , - .

铂金，13，57，137。

['plaɪəz] , - .
Pliers , 14 .
钳 , - .

钳子，14。

[plʌs] [saɪn] , - , - .
Plus sign , 21 , 24 .
加 符号 , - , - .

加号，21，24。

['pɔɪntə(r)] , - .
Pointer , 53 .
指针 , - .

指针，53。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

男孩们的电力(Electricity for Boys)
第10/10页

[pə'lærəti] , - , - , - , - .
Polarity , 154 , 177 , 178 , 179 .
极性 , - , - , - , - .

极性，154、177、178、179。

[ˌpəʊləraɪ'zeɪʃ(ə)n] , - .
Polarization , 35 .
极化 , - .

极化，35。

[pəʊl] , [nɔːθ] , - , - , - , - , - , - , - , - .
Pole , north , 20 , 21 , 22 , 23 , 25 , 50 , 54 , 156 .
极 , 北 , - , - , - , - , - , - , - , - .

极点，北，20，21，22，23，25，50，54，156。

[piː] . -
p . 217
p . -

第217页

[pəʊl] [piːs] , - , - .
Pole piece , 40 , 42 .
极 片 , - , - .

极柱，40，42。

[pəʊl] , [saʊθ] , - , - , - , - , - , - , - .
Pole , south , 20 , 21 , 22 , 25 , 50 , 54 , 156 .
极 , 南 , - , - , - , - , - , - , - .

极点，南，20，21，22，25，50，54，156。

[pəulz] , - , - .
Poles , 177 , 179 .
波兰人 , - , - .

波兰人，177，179。

[pə'ləʊniəm] , - .
Polonium , 186 .
钋 , - .

钋，186。

['pɔːsəlɪn] , - .
Porcelain , 86 .
瓷 , - .

瓷器，86。

['pɔːrəs] , - .
Porous , 85 .
多孔 , - .

多孔，85。

['pɒzətɪv] , [fɔːr] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Positive , 4 , 21 , 25 , 36 , 40 , 68 , 83 , 86 , 87 , 94 , 123 , 125 , 151 , 152 , 153 , 155 ,
积极的 , 4 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- .
165 .
- .

正数，4，21，25，36，40，68，83，86，87，94，123，125，151，152，153，155，165。

[pəʊst] , ['baɪndɪŋ] , - , - .
Post , binding , 52 , 71 .
邮政 , 结合 , - , - .

帖子，装订，52，71。

[pəˌtenʃi'æləti] , - , - .
Potentiality , 105 , 109 .
潜力 , - , - .

潜力，105，109。

['paʊə(r)] , - , - .
Power , 38 , 186 .
力量 , - , - .

功率，38，186。

['paʊə(r)] , ['kænd(ə)l] , - , - .
Power , candle , 89 , 139 .
力量 , 蜡烛 , - , - .

功率，蜡烛，89，139。

[prɪ'sɪpɪteɪt] [ɒv; əv] [liːd] , - , - .
Precipitate of lead , 83 , 85 .
沉淀 的 带领 , - , - .

铅沉淀物，83，85。

[prɪ'sɪʒ(ə)n] , ['sɛvən] .
Precision , 7 .
精确 , 7 .

精度，7。

['preʃə(r)] , - .
Pressure , 87 .
压力 , - .

压力，87。

['praɪməri] , - , - , - , - , - , - , - .
Primary , 35 , 62 , 98 , 134 , 142 , 159 , 184 .
基本的 , - , - , - , - , - , - , - .

小学，35，62，98，134，142，159，184。

['praɪməri] ['bætri] , ['sɛvən] , - .
Primary battery , 7 , 99 .
基本的 电池 , 7 , - .

原电池，7，99。

['praɪməri] ['sɜːkɪt] , - .
Primary circuit , 99 .
基本的 电路 , - .

初级电路，99。

['praɪməri] [kɔɪl] , - , - .
Primary coil , 106 , 109 .
基本的 线圈 , - , - .

初级线圈，106，109。

[praɪm] [kən'dʌktə(r)] , [sɪks] .
Prime conductor , 6 .
主要的 导体 , 6 .

主导体，6。

[prə'dʒektɪd] , - .
Projected , 185 .
预计 , - .

预计185。

['prɔpəgeitid] , - , - .
Propagated , 105 , 185 .
传播 , - , - .

已传播，105，185。

['prɒpətiz] , - .
Properties , 55 .
特性 , - .

房产，55。

[ˌpjʊərɪfɪ'keɪʃ(ə)n] , - , - .
Purification , 123 , 128 .
纯化 , - , - .

纯化，123，128。

['pjʊərɪfaɪə(r)] , - , - .
Purifier , 126 , 131 .
净化器 , - , - .

净化器，126，131。

[pʊʃ] ['bʌt(ə)n] , - , - , - , - , - , - .
Push button , 65 , 68 , 69 , 70 , 76 , 79 .
推 按钮 , - , - , - , - , - , - .

按钮，65、68、69、70、76、79。

[kjuː]
Q
问

问

['kwɒntəti] , - , - , - , - .
Quantity , 55 , 60 , 61 , 138 .
数量 , - , - , - , - .

数量：55、60、61、138。

[kwɔːts] , - .
Quartz , 186 .
石英 , - .

石英，186。

[ɑː(r)]
R
拉

拉

['reɪdiəʊ] - [æk'tɪvəti] , - .
Radio - activity , 186 .
收音机 - 活动 , - .

放射性，186。

['reɪdiəm] , - , - , - , - .
Radium , 184 , 185 , 187 , 188 .
镭 , - , - , - , - .

镭，184，185，187，188。

['rætʃɪt] [drɪl] , - .
Ratchet drill , 13 .
棘轮 钻头 , - .

棘轮钻，13。

[ri'ækʃn] , - .
Reaction , 148 .
反应 , - .

反应，148。

[rɪ'si:və(r)] , - , - , - , - , - .
Receiver , 12 , 90 , 97 , 121 , 122 .
接收者 , - , - , - , - , - .

接收器，12，90，97，121，122。

[rɪ'si:vɪŋ] ['steɪʃ(ə)n] , - .
Receiving station , 109 .
接收 车站 , - .

接收站，109。

[rek'tæŋgjələ(r)] , - .
Rectangular , 69 .
矩形的 , - .

矩形，69。

[ɹ'ɛktɪfˌaɪəz] , - .
Rectifiers , 146 .
整流器 , - .

整流器，146。

[red] [li:d] , - , - .
Red lead , 83 , 84 .
红色的 带领 , - , - .

红铅，83，84。

[ri:l] , - .
Reel , 13 .
卷轴 , - .

卷轴，13。

[rɪ'flektɪd] , - .
Reflected , 185 .
反映 , - .

反射，185。

[rɪ'frækʃ(ə)n] , - .
Refraction , 185 .
折射 , - .

折射，185。

[rɪ'fræktəri] , - .
Refractory , 182 .
耐火 , - .

难治性，182。

['redʒɪstə(r)] , - .
Register , 57 .
登记 , - .

注册号，57。

[rɪ'mu:vəbl] , - .
Removable , 54 .
可拆卸的 , - .

可拆卸，54。

[rɪ'mu:vəbl] [kæp] , - .
Removable cap , 73 .
可拆卸的 帽 , - .

可拆卸盖子，73。

[rɪ'pel] , - .
Repel , 20 .
击退 , - .

排斥，20。

[rɪ'pʌlʃ(ə)n] , - , - .
Repulsion , 21 , 128 .
排斥 , - , - .

排斥，21，128。

['rezəvwɑː(r)] , - , - .
Reservoir , 61 , 62 .
水库 , - , - .

水库，61，62。

[rɪ'zɪlɪənsi] , - .
Resiliency , 99 .
弹性 , - .

韧性，99。

[rɪ'zɪstəns] , ['sɛvən] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Resistance , 7 , 36 , 37 , 60 , 63 , 99 , 135 , 136 , 137 , 138 , 140 , 141 , 156 , 157 , 163 ,
反抗 , 7 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - .
166 , 168 .
- , - .

电阻值分别为 7、36、37、60、63、99、135、136、137、138、140、141、156、157、163、166、168。

[rɪ'zɪstəns] [brɪdʒ] , ['sɛvən] .
Resistance bridge , 7 .
反抗 桥 , 7 .

电阻桥，7.

[rɪ'zɪstəns] , [ɪk'stɜːn(ə)l] , - .
Resistance , external , 37 .
反抗 , 外部的 , - .

外部阻力，37。

[rɪ'zɪstəns] , [ɪn'tɜːn(ə)l] , - .
Resistance , internal , 37 .
反抗 , 内部的 , - .

内部阻力，37。

['riːəstæt] , ['sɛvən] .
Rheostat , 7 .
变阻器 , 7 .

变阻器，7.

[rɪ'vɜːst] , - , - , - .
Reversed , 20 , 50 , 153 .
反转 , - , - , - .

反转，20，50，153。

[piː] . -
p . 218
p . -

第218页

[rɪ'vɜːsəb(ə)l] , - .
Reversible , 163 .
可逆的 , - .

可逆的，163。

[rɪ'vɜːrs] , - .
Reversing , 176 .
逆转 , - .

反转，176。

[rɪ'vɜːrs] [swɪtʃ] , - .
Reversing switch , 67 .
逆转 转变 , - .

换向开关，67。

['rɛvələbli] , - .
Revolubly , 46 .
革命地 , - .

Revolubly，46。

[rɪ'vɒlv] , - .
Revolve , 179 .
围绕 , - .

Revolve，179。

[rɪ'vɒlvɪŋ] , - .
Revolving , 177 .
旋转 , - .

旋转，177。

['rɜːntgən; 'rɒntgən] [reɪz] , - .
Roentgen rays , 184 .
伦琴 射线 , - .

伦琴射线，184。

['rɜːntgən; 'rɒntgən] [tjuːb] , - .
Roentgen tube , 187 .
伦琴 管子 , - .

伦琴管，187。

[rəʊ'teɪʃ(ə)n] , - .
Rotation , 149 .
旋转 , - .

旋转，149。

['rʌbə(r)] , - , - , - , - , - , - , - .
Rubber , 40 , 46 , 77 , 115 , 126 , 130 , 138 .
橡皮 , - , - , - , - , - , - , - .

橡胶，40，46，77，115，126，130，138。

[es]
S
S

S

[sæd] - ['aɪənz] , - .
Sad - irons , 13 .
伤心 - 熨斗 , - .

悲伤铁器，13。

['seɪlaɪn] , - .
Saline , 133 .
盐水 , - .

生理盐水，133。

[ˌsænɪ'teɪʃ(ə)n] , - .
Sanitation , 12 .
卫生 , - .

卫生设施，12。

['sætʃəreɪtɪd] , - .
Saturated , 85 .
饱和 , - .

饱和度为 85。

[skruː] , - .
Screw , 15 .
拧紧 , - .

螺丝，15。

[skruː] , ['baɪndɪŋ] , - , - .
Screw , binding , 65 , 66 .
拧紧 , 结合 , - , - .

螺丝，装订，65，66。

[skruː] - ['draɪvə(r)] , - .
Screw - driver , 14 .
拧紧 - 司机 , - .

螺丝刀，14。

[skruː] , [set] , - .
Screw , set , 72 .
拧紧 , 放 , - .

螺丝，套装，72。

['siːlɪŋ] [wæks] , - .
Sealing wax , 53 .
密封 蜡 , - .

封蜡，53。

['sekənd(ə)ri] , - , - , - , - , - , - .
Secondary , 62 , 98 , 105 , 158 , 159 , 160 .
次要 , - , - , - , - , - , - .

中学，62，98，105，158，159，160。

['sekənd(ə)ri] ['sɜːkɪt] , - .
Secondary circuit , 99 .
次要 电路 , - .

次级电路，99。

['sekənd(ə)ri] [kɔɪl] , - , - .
Secondary coil , 107 , 108 .
次要 线圈 , - , - .

次级线圈，107，108。

[self] - [ɪn'dʌkʃ(ə)n] , - , - .
Self - induction , 149 , 156 .
自己 - 就职 , - , - .

自我归纳，149，156。

['sendə(r)] , - , - .
Sender , 90 , 97 .
发件人 , - , - .

发件人，90，97。

['sendɪŋ] [ˌæpə'reɪtəs] , - .
Sending apparatus , 106 .
发送 设备 , - .

发送装置，106。

['sendɪŋ] [kiː] , - .
Sending key , 90 .
发送 钥匙 , - .

发送密钥，90。

['seprətli] [ɪk'saɪtɪd] , - .
Separately excited , 46 .
分别地 兴奋的 , - .

单独兴奋，46。

['sɪəriːz] - [wuːnd] , - .
Series - wound , 47 .
系列 - 伤口 , - .

串联绕组，47。

[s'ɛvəd] ['mægnət] , - .
Severed magnet , 20 .
切断 磁铁 , - .

断裂的磁铁，20。

['suːɪdʒ] , - .
Sewage , 12 .
污水 , - .

污水，12。

[ʃɑːft] , - .
Shaft , 30 .
轴 , - .

轴，30。

[ʃɪəz] , - , - .
Shears , 14 , 17 .
剪 , - , - .

剪刀，14，17。

[ʃə'læk; 'ʃelæk] , - .
Shellac , 40 .
虫胶 , - .

虫胶，40。

[ʃʌnt] - [wuːnd] , - .
Shunt - wound , 47 .
分流 - 伤口 , - .

分流伤口，47。

['sɪgnəl] , - .
Signal , 118 .
信号 , - .

信号，118。

['sɪlvə(r)] , - , - , - .
Silver , 19 , 63 , 125 .
银 , - , - , - .

银，19，63，125。

['sɪlvə(r)]['naɪtreɪt] , - .
Silver nitrate , 62 .
银 硝酸盐 , - .

硝酸银，62。

['sɒkɪt] , - , - .
Socket , 54 , 139 .
插座 , - , - .

插座，54，139。

['səʊldərɪŋ] , - .
Soldering , 14 .
焊接 , - .

焊接，14.

['səʊldərɪŋ] ['aɪən] , - .
Soldering iron , 17 .
焊接 铁 , - .

电烙铁，17。

[sə'luːʃ(ə)n] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Solution , 55 , 57 , 62 , 63 , 84 , 86 , 133 , 134 , 142 .
解决方案 , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

答案：55、57、62、63、84、86、133、134、142。

['saʊndə(r)] , - , - , - , - .
Sounder , 90 , 92 , 95 , 96 .
探鱼器 , - , - , - , - .

Sounder，90，92，95，96。

['saʊndɪŋ] [bɔːd] , - .
Sounding board , 119 .
听起来 木板 , - .

音板，119。

[sɔːs] , ['tʃɑːdʒɪŋ] , - .
Source , charging , 83 .
来源 , 收费 , - .

来源，充电，83。

[saʊθ] [pəʊl] , - , - , - , - , - , - , - .
South pole , 20 , 21 , 22 , 25 , 50 , 54 , 156 .
南 极 , - , - , - , - , - , - , - .

南极点，20，21，22，25，50，54，156。

[spɑːk] [gæp] , - , - .
Spark gap , 102 , 106 .
火花 差距 , - , - .

火花隙，102，106。

[spɑːk] [dʒʌmp] , - .
Spark jump , 99 .
火花 跳 , - .

火花跳跃，99。

[sprɪŋ] ['fɪŋgə(r)] , - .
Spring finger , 69 .
春天 手指 , - .

弹簧手指，69。

[skweə(r)] , - , - .
Square , 14 , 17 .
正方形 , - , - .

广场，14，17。

['stændəd] , - , - .
Standard , 62 , 63 .
标准 , - , - .

标准，62，63。

['steɪʃ(ə)n] , - , - , - , - .
Station , 94 , 95 , 117 , 122 .
车站 , - , - , - , - .

车站，94、95、117、122。

[stiːl] , - , - .
Steel , 18 , 19 .
钢 , - , - .

钢铁，18，19。

[stiːl] ['mægnət] , - .
Steel magnet , 53 .
钢 磁铁 , - .

钢磁铁，53。

['sterəlaɪzd] , - .
Sterilized , 12 .
已灭菌 , - .

已灭菌，12。

['stɪrəp] , - .
Stirrup , 75 .
镫 , - .

马镫，75。

[stɒk] [bɪt] , - .
Stock bit , 13 .
库存 少量 , - .

股票价格，13。

[piː] . -
p . 219
p . -

第219页

[stɒk] ['kɒntækt] , - .
Stock contact , 121 .
库存 接触 , - .

股票联系人，121。

['stɔːrɪdʒ] , - .
Storage , 82 .
贮存 , - .

存储，82。

['stɔːrɪdʒ] ['bætri] , - .
Storage battery , 107 .
贮存 电池 , - .

蓄电池，107。

['stɔːrɪŋ] , - .
Storing , 82 .
存储 , - .

存储，82。

['sʌbstəns] , - .
Substances , 135 .
物质 , - .

物质，135。

['sʌlfeɪt] , - , - , - .
Sulphate , 55 , 128 , 133 .
硫酸盐 , - , - , - .

硫酸盐，55，128，133。

['sʌlfə(r)] , - .
Sulphur , 19 .
硫 , - .

硫磺，19。

[sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] , - , - .
Sulphuric acid , 31 , 84 .
硫磺 酸 , - , - .

硫酸，31，84。

[sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] [vɒl'tæmɪtə(r)] , - , - .
Sulphuric acid voltameter , 55 , 57 .
硫磺 酸 电压表 , - , - .

硫酸伏安计，55，57。

[ˌsuːpəˈstɪʃ(ə)n] , - , - .
Superstition , 171 , 173 .
迷信 , - , - .

迷信，171，173。

['sɜːdʒɪŋ] , - , - .
Surging , 153 , 154 .
滔滔 , - , - .

激增，153，154。

['swɪŋɪŋ] ['mægnət] , - .
Swinging magnet , 53 .
摇摆 磁铁 , - .

摆动磁铁，53。

['swɪŋɪŋ] [swɪtʃ] [bleɪd] , - .
Swinging switch blade , 67 .
摇摆 转变 刀刃 , - .

旋转弹簧刀，67。

[swɪtʃ] [bleɪdz] , - .
Switch blades , 66 .
转变 刀片 , - .

弹簧刀，66。

['swɪtʃɪz] , - , - , - , - , - , - , - .
Switches , 65 , 66 , 70 , 77 , 78 , 90 , 117 .
开关 , - , - , - , - , - , - , - .

开关，65、66、70、77、78、90、117。

['swɪtʃɪz] , [bɑː(r)] , - , - , - , - .
Switches , bar , 65 , 68 , 90 , 91 .
开关 , 酒吧 , - , - , - , - .

开关，条形，65，68，90，91。

['swɪtʃɪz] , [bɑː(r)] , ['pærəlel] , - .
Switches , bar , parallel , 67 .
开关 , 酒吧 , 平行线 , - .

开关，条形，平行，67。

['swɪtʃɪz] , [hɑːt] - [ʃeɪpt] , - .
Switches , heart - shaped , 78 .
开关 , 心 - 形状 , - .

开关，心形，78。

['swɪtʃɪz] , [piːs] , - .
Switches , piece , 77 .
开关 , 片 , - .

开关，件，77。

['swɪtʃɪz] , [rɪˈvɜːrs] , - .
Switches , reversing , 67 .
开关 , 逆转 , - .

开关，反转，67。

['swɪtʃɪz] , ['slaɪdɪŋ] , - , - .
Switches , sliding , 67 , 80 .
开关 , 滑动 , - , - .

开关，滑动，67，80。

['swɪtʃɪz] , ['tɜːmɪn(ə)l] , [eit] .
Switches , terminal , 8 .
开关 , 终端 , 8 .

开关，端子，8。

['swɪtʃɪz] , [tuː] - [pəʊl] , - .
Switches , two - pole , 65 .
开关 , 二 - 极 , - .

开关，两极，65。

['sɪstəm] , ['sɜːkɪtɪŋ] , - .
System , circuiting , 79 .
系统 , 电路 , - .

系统、电路、79。

[tiː]
T
T

T

[teɪl] - [piːs] , - .
Tail - piece , 16 .
尾巴 - 片 , - .

尾件，16。

['tæntələm] , - .
Tantalum , 169 .
钽 , - .

钽，169。

['telɪgrɑːf] , - , - , - .
Telegraph , 11 , 90 , 96 .
电报 , - , - , - .

《每日电讯报》11、90、96。

['telɪgrɑːf] [kiː] , - .
Telegraph key , 106 .
电报 钥匙 , - .

电报键，106。

['telɪgrɑːf] ['saʊndə(r)] , - , - .
Telegraph sounder , 108 , 109 .
电报 探鱼器 , - , - .

电报探测仪，108，109。

[t'ɛlɪgɹˌæfɪŋ] , - .
Telegraphing , 94 .
电报 , - .

电报，94。

['telɪfəʊn] , - , - , - , - , - , - , - .
Telephone , 12 , 110 , 113 , 117 , 118 , 119 , 120 .
电话 , - , - , - , - , - , - , - .

电话：12、110、113、117、118、119、120。

['telɪfəʊn] ['sɜːkɪt] , - .
Telephone circuit , 118 .
电话 电路 , - .

电话电路，118。

['telɪfəʊn] [kə'nekʃ(ə)nz] , - .
Telephone connections , 116 .
电话 连接 , - .

电话连接数，116。

['telɪfəʊn] [hʊk] , - .
Telephone hook , 122 .
电话 钩 , - .

电话钩，122。

['temprətʃə(r)] , - , - , - , - , - .
Temperature , 56 , 88 , 134 , 161 , 170 .
温度 , - , - , - , - , - .

温度分别为：56、88、134、161、170。

['tenʃ(ə)n] , [haɪ] , - , - , - .
Tension , high , 38 , 102 , 184 .
紧张 , 高的 , - , - , - .

张力，高，38，102，184。

['tenʃ(ə)n] , [ləʊ] , - , - , - , - .
Tension , low , 38 , 98 , 102 , 179 .
紧张 , 低的 , - , - , - , - .

张力，低，38，98，102，179。

['tɜːmɪn(ə)l] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
Terminal , 31 , 34 , 35 , 40 , 48 , 82 , 86 , 93 , 95 , 107 , 116 , 121 , 122 , 151 , 152 , 153 ,
终端 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - ,
- , - .
154 , 156 .
- , - .

航站楼，31、34、35、40、48、82、86、93、95、107、116、121、122、151、152、153、154、156。

['tɜːmɪn(ə)l] [nɒb] , - .
Terminal knob , 31 .
终端 旋钮 , - .

接线旋钮，31。

['tɜːmɪn(ə)l] , ['sekənd(ə)ri] , - .
Terminal , secondary , 102 .
终端 , 次要 , - .

终端，二级，102。

['tɜːmɪn(ə)l] [swɪtʃ] , - .
Terminal switch , 81 .
终端 转变 , - .

终端开关，81。

[ˌθɪə'retɪk(ə)l] , - .
Theoretical , 160 .
理论 , - .

理论值，160。

[ˌθerə'pjuːtɪks] , - .
Therapeutics , 187 .
疗法 , - .

治疗学，187。

['θɜːməʊ] - [ɪ'lektrɪk] ['kʌplz] , - .
Thermo - electric couples , 146 .
热 - 电的 情侣 , - .

热电偶，146。

['θɜːməʊ] - [ɪˌlek'trɪsəti] , - .
Thermo - electricity , 135 .
热 - 电 , - .

热电效应，135。

[θə'mɒmɪtə(r)] , - .
Thermometer , 56 .
温度计 , - .

温度计，56。

['θɔːriəm] , - , - .
Thorium , 169 , 186 .
钍 , - , - .

钍，169，186。

['θʌndəbəʊlt] , - , - .
Thunderbolt , 171 , 173 .
霹雳 , - , - .

雷霆，171，173。

[tɪn] , - .
Tin , 136 .
锡 , - .

锡，136。

['tɪnfɔɪl] , - , - .
Tinfoil , 31 , 101 .
锡箔纸 , - , - .

锡箔纸，31，101。

[tuːlz] , - , - , - .
Tools , 11 , 13 , 17 .
工具 , - , - , - .

工具，11、13、17。

[tɔːtʃ] , ['breɪzɪŋ] , - .
Torch , brazing , 17 .
火炬 , 钎焊 , - .

火炬钎焊，17。

[træns'fɔːmə(r)] , - , - , - , - , - , - .
Transformer , 145 , 146 , 158 , 159 , 180 , 182 .
变压器 , - , - , - , - , - , - .

变压器，145、146、158、159、180、182。

[piː] . -
p . 220
p . -

第220页

[træns'fɔːmə(r)] , [step] - [daʊn] , - .
Transformer , step - down , 182 .
变压器 , 步 - 向下 , - .

变压器，降压型，182。

[trænz'mɪʃ(ə)n] , - , - .
Transmission , 38 , 187 .
传播 , - , - .

变速器，38，187。

[trænz'mɪt] , - , - , - .
Transmit , 63 , 95 , 157 .
发送 , - , - , - .

传输，63，95，157。

[trænz'mɪtə(r); træns'mɪtə(r)] , - , - , - , - , - .
Transmitter , 12 , 120 , 121 , 122 , 123 .
发射机 , - , - , - , - , - .

发射器，12，120，121，122，123。

['trænzvɜːs] , - , - .
Transverse , 16 , 52 .
横 , - , - .

横断面，16，52。

[trænsˈvɜːrsli] , - .
Transversely , 43 .
横向 , - .

横向，43。

['trɪgə(r)] , - .
Trigger , 75 .
扳机 , - .

触发器，75。

['traɪpɒd] , - .
Tripod , 31 .
三脚架 , - .

三脚架，31。

['tjuːbjələ(r)] , - , - .
Tubular , 44 , 45 .
管状 , - , - .

管状，44，45。

[tuː] - [pəʊl] [swɪtʃ] , - .
Two - pole switch , 65 .
二 - 极 转变 , - .

双极开关，65。

[juː]
U
U

U

['ʌltrə] - ['vaɪələt] , - .
Ultra - violet , 185 .
极端主义者 - 紫色 , - .

紫外线，185。

[juˈreɪniəm] , - .
Uranium , 186 .
铀 , - .

铀，186。

[viː]
V
V

V

['vækjuːm] , - .
Vacuum , 184 .
真空 , - .

真空，184。

['veɪpə(r)][læmps] , - .
Vapor lamps , 169 .
汽 灯 , - .

蒸汽灯，169。

[vəˈlɒsəti] , - , - .
Velocity , 60 , 73 .
速度 , - , - .

速度，60，73。

['vɜːtɪk(ə)l] ['ɑːmətʃə(r)] , - .
Vertical armature , 75 .
垂直的 衔铁 , - .

垂直电枢，75。

[vaɪ'breɪʃ(ə)n] , - , - , - .
Vibration , 110 , 111 , 113 .
振动 , - , - , - .

振动，110，111，113。

['vaɪbrətəri] , - .
Vibratory , 110 .
振动 , - .

振动式，110。

[vaɪs] , - .
Vise , 13 .
钳住 , - .

钳子，13。

['vəʊltɪdʒ] , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .
Voltage , 37 , 38 , 60 , 61 , 62 , 63 , 87 , 88 , 99 , 147 , 154 , 165 , 180 , 182 .
电压 , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - , - .

电压，37、38、60、61、62、63、87、88、99、147、154、165、180、182。

['vəʊltɪdʒ] , [haɪ] , - .
Voltage , high , 158 .
电压 , 高的 , - .

电压，高，158。

[vɒl'teɪɪk] , - , - .
Voltaic , 29 , 32 .
伏特 , - , - .

伏特，29，32。

[vɒl'teɪɪk] [paɪl] , - .
Voltaic pile , 33 .
伏特 桩 , - .

伏打电堆，33。

[vɒl'tæmɪtə(r)] , ['sɛvən] , - , - .
Voltameter , 7 , 58 , 88 .
电压表 , 7 , - , - .

电压表，7，58，88。

[vɒl'tæmɪtə(r)] , [sʌl'fjʊərɪk] , ['æsɪd] , - , - .
Voltameter , sulphuric , acid , 55 , 57 .
电压表 , 硫磺 , 酸 , - , - .

伏特计，硫酸，酸，55，57。

[vɔʊlts] , - , - , - , - , - , - , - .
Volts , 60 , 62 , 87 , 89 , 132 , 158 , 159 .
伏特 , - , - , - , - , - , - , - .

伏特数：60、62、87、89、132、158、159。

['dʌblju:]
W
W

W

['wɔ:tə(r)] , - , - , - .
Water , 123 , 138 , 144 .
水 , - , - , - .

水，123，138，144。

['wɔ:tə(r)]['paʊə(r)] , - .
Water power , 142 .
水 力量 , - .

水力发电，142。

[wɒts] , - , - , - .
Watts , 60 , 61 , 160 .
瓦特 , - , - , - .

瓦特，60，61，160。

[weɪv] [leŋθs] , - , - .
Wave lengths , 104 , 110 .
海浪 长度 , - , - .

波长分别为 104、110。

[weɪt] , - .
Weight , 49 .
重量 , - .

体重，49。

['weldɪŋ] , - , - .
Welding , 13 , 182 .
焊接 , - , - .

焊接，13，182。

['waɪndɪŋ] , - , - , - , - , - , - .
Winding , 18 , 40 , 47 , 58 , 159 , 196 .
绕线 , - , - , - , - , - , - .

蜿蜒，18，40，47，58，159，196。

['waɪndɪŋ] [ri:l] , - .
Winding reel , 14 .
绕线 卷轴 , - .

卷轴，14。

['wɪndəʊ] [kə'nekʃn] , - .
Window connection , 76 .
窗户 联系 , - .

窗口连接，76。

['wɪndəʊ] [freɪm] , - .
Window frame , 78 .
窗户 框架 , - .

窗框，78。

['waɪə(r)] , [sɪks] , - , - , - , - , - .
Wire , 6 , 18 , 21 , 26 , 28 , 156 .
金属丝 , 6 , - , - , - , - , - .

电线，6，18，21，26，28，156。

['waɪə(r)] , ['sɜ:kɪtɪŋ] , - .
Wire , circuiting , 79 .
金属丝 , 电路 , - .

电线，电路，79。

['waɪə(r)] [kɔɪl] , - .
Wire coil , 40 .
金属丝 线圈 , - .

线圈，40。

['waɪə(r)] [li:d] , - .
Wire lead , 70 .
金属丝 带领 , - .

导线，70。

['waɪə(r)] , ['pærəlel] , - , - .
Wire , parallel , 28 , 49 .
金属丝 , 平行线 , - , - .

导线，平行，28，49。

['waɪələs] , - .
Wireless , 12 .
无线的 , - .

无线，12。

['waɪələs] [tə'legrəfi] , - , - , - .
Wireless telegraphy , 103 , 104 , 184 .
无线的 电报 , - , - , - .

无线电报，103、104、184。

[piː] . -
p . 221
p . -

第221页

['waɪərɪŋ] , - .
Wiring , 80 .
接线 , - .

接线，80。

['waɪərɪŋ] , ['wɪndəʊ] , - .
Wiring , window , 77 .
接线 , 窗户 , - .

线路、窗户、77。

['wɜːkʃɒp] , - , - .
Workshop , 11 , 17 .
车间 , - , - .

研讨会，11，17。

[wuːnd] , ['kɒmpaʊnd] , - .
Wound , compound , 48 .
伤口 , 化合物 , - .

伤口，复合，48。

[wuːnd] - ['sɪəriːz] , - .
Wound - series , 47 .
伤口 - 系列 , - .

伤口系列，47。

[wuːnd] - [ʃʌnt] , - .
Wound - shunt , 47 .
伤口 - 分流 , - .

伤口分流，47。

[eks]
X
X

X

[eks] - [reɪ] , - , - , - , - .
X - ray , 184 , 185 , 187 , 188 .
X - 射线 , - , - , - , - .

X射线，184，185，187，188。

[zed]
Z
Z

Z

[zɪŋk] , - , - , - , - , - .
Zinc , 17 , 34 , 35 , 85 , 135 .
锌 , - , - , - , - , - .

锌，17，34，35，85，135。

[zɪŋk] [pleɪts] , - .
Zinc plates , 33 .
锌 盘子 , - .

锌板，33。

[ðə; ði] " [haʊ] - [tuː; tə] - [duː; də] - [ˌaɪ ˈtiː] " [bʊks]
THE " HOW - TO - DO - IT " BOOKS
这 " 如何 - 到 - 做 - 它 " 图书

“操作指南”系列书籍

['kɑːpəntri] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz]
Carpentry for Boys
木工 为了 男孩们

男孩木工课

[ə; eɪ] [bʊk] [wɪtʃ] [triːts] ,
A book which treats ,
一个 书 哪个 款待 ,

一本探讨以下内容的书籍：

[ɪn][ə; eɪ][məʊst] ['præktɪkl] [ænd; ənd] ['fæsɪneɪtɪŋ] ['mænə(r)] [ɔːl] ['sʌbdʒɪkts] [pɜː'teɪnɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] " [kɪŋ]
in a most practical and fascinating manner all subjects pertaining to the " King
在 一个 最多 实际的 和 迷人 方式 全部 主题 相关的 到 这 " 国王
[ɒv; əv] [treɪdz] " ;
of Trades " ;
的 交易 " ;

以最实用、最引人入胜的方式探讨了所有与“贸易之王”有关的主题；

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði][keə(r)][ænd; ənd][juːz][ɒv; əv] [tuːlz] ; ['drɔːɪŋ] ; [dɪ'zaɪnɪŋ] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['leɪɪŋ] [aʊt]
showing the care and use of tools ; drawing ; designing , and the laying out
显示 这 关心 和 使用 的 工具 ; 绘画 ; 设计 , 和 这 躺下 出去
[ɒv; əv] [wɜːk] ;
of work ;
的 工作 ;

展示工具的保养和使用；绘图；设计和工作布局；

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz] [ɪn'vɒlvd] [ɪn][ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ɒv; əv] ['veərɪəs] [kaɪndz][ɒv; əv] [st'rʌktʃəz] , [ænd; ənd][ðə; ði]
the principles involved in the building of various kinds of structures , and the
这 原则 涉及 在 这 建筑 的 各种各样的 种类 的 结构 , 和 这
['ruːdɪmənts] [ɒv; əv] ['ɑːkɪtektʃə(r)] .
rudiments of architecture .
基本原理 的 建筑学 .

各种建筑物的建造原理和建筑学基础知识。

[ˌaɪ ˈtiː] [kən'teɪnz] ['əʊvə(r)] [tuː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] [ɪˌlʌs'treʃən] [meɪd] [ɪ'speʃəli] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs]
It contains over two hundred and fifty illustrations made especially for this
它 包含 超过 二 百 和 五十 插图 制成 尤其 为了 这
[wɜːk] ,
work ,
工作 ,

本书收录了两百五十多幅专为本书绘制的插图。

[ænd; ənd] [ɪnk'luːdz] ['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] [kəm'pliːt] ['glɒsəri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['teknɪk(ə)l] [tɜːmz] [juːst] [ɪn][ðə; ði][ɑːt] .
and includes also a complete glossary of the technical terms used in the art .
和 包括 还 一个 完全的 词汇表 的 这 技术的 条款 用过的 在 这 艺术 .

此外，还包括本领域使用的技术术语的完整词汇表。

[ðə; ði][məʊst] [ˌkɒmprɪ'hensɪv] ['vɒljuːm] [ɒn] [ðɪs] ['sʌbdʒɪkt]['evə(r)] ['pʌblɪʃt] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz] .
The most comprehensive volume on this subject ever published for boys .
这 最多 综合的 体积 在 这 主题 曾经 已发布 为了 男孩们 .

这是迄今为止为男孩出版的关于这个主题最全面的著作。

[ɪˌlekˈtrɪsəti] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz]
Electricity **for** **Boys**
电 为了 男孩们

男孩们的电力

[ðə; ði] [ˈɔːθə(r)] [hæz; həz] [əˈdɒptɪd] [ðə; ði] [juˈniːk] [plæn][ɒv; əv] [ˈsetɪŋ] [fɔːθ] [ðə; ði] [ˌfʌndəˈment(ə)l]
The **author** **has** **adopted** **the** **unique** **plan** **of** **setting** **forth** **the** **fundamental**
这 作者 有 已采用 这 独特的 计划 的 环境 前进 这 基本的
[ˈprɪnsəp(ə)lz][ɪn] [iːtʃ] [feɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsaɪəns] ,
principles **in** **each** **phase** **of** **the** **science** **,**
原则 在 每个 阶段 的 这 科学 ,

作者采用了一种独特的方案，即在科学的每个阶段阐述基本原理。

[ænd; ənd] [ˈpræktɪkli] [əˈplaɪɪŋ] [ðə; ði] [wɜːk] [ɪn][ðə; ði] [səkˈsesɪv] [steɪdʒɪz] .
and **practically** **applying** **the** **work** **in** **the** **successive** **stages** **.**
和 几乎 申请 这 工作 在 这 连续 阶段 .

并在后续阶段实际应用该理论。

[ˌaɪ ˈtiː] [ʃəʊz] [haʊ] [ðə; ði] [ˈnɒlɪdʒ] [hæz; həz] [biːn] [dɪˈveləpt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ˈriːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)]
It **shows** **how** **the** **knowledge** **has** **been** **developed** **,** **and** **the** **reasons** **for**
它 演出 如何 这 知识 有 到过 发达 , 和 这 原因 为了
[ðə; ði] [ˈveərɪəs] [fəˈnɒmɪnə] ,
the **various** **phenomena** **,**
这 各种各样的 现象 ,

它展示了知识是如何发展的，以及各种现象出现的原因。

[wɪˈðaʊt] [ˈjuːzɪŋ] [ˈteknɪk(ə)l] [wɜːdz] [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [brɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪˈðɪn] [ðə; ði] [ˈkʌmpəs] [ɒv; əv] [ˈevri]
without **using** **technical** **words** **so** **as** **to** **bring** **it** **within** **the** **compass** **of** **every**
没有 使用 技术的 字 所以 作为 到 带来 它 之内 这 罗盘 的 每一个
[bɔɪ] .
boy **.**
男生 .

尽量避免使用专业术语，以便让每个男孩都能理解。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz][ə; eɪ] [kəmˈpliːt] [ˈglɒsəri] [ɒv; əv] [tɜːmz] , [ænd; ənd][ɪz] [ˈɪləstreɪtɪd] [wɪð] [tuː] [ˈhʌndrəd]
It **has** **a** **complete** **glossary** **of** **terms** **,** **and** **is** **illustrated** **with** **two** **hundred**
它 有 一个 完全的 词汇表 的 条款 , 和 是 插图 和 二 百
[əˈrɪdʒən(ə)l] [ˈdrɔːɪŋz] .
original **drawings** **.**
原来的 图画 .

它包含完整的术语表，并配有两百幅原创插图。

[ˈpræktɪkl] [məˈkænɪks] [fɔː(r); fə(r)] [bɔɪz]
Practical **Mechanics** **for** **Boys**
实际的 机械学 为了 男孩们

男孩实用机械学

[ðɪs] [bʊk] [teɪks] [ðə; ði] [bɪˈgɪnə(r)] [θruː] [ə; eɪ] [ˌkɒmprɪˈhensɪv] [ˈsɪəriːz][ɒv; əv] [ˈpræktɪkl] [ʃɒp] [wɜːk] ,
This **book** **takes** **the** **beginner** **through** **a** **comprehensive** **series** **of** **practical** **shop** **work** **,**
这 书 需要 这 初学者 通过 一个 综合的 系列 的 实际的 店铺 工作 ,

本书将带领初学者完成一系列全面的实用车间操作。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv] [tuːlz] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['strʌktʃə(r)] [ænd; ənd] ['hændlɪŋ] [ɒv; əv] [ʃɒp]
in **which** **the** **uses** **of** **tools** **,** **and** **the** **structure** **and** **handling** **of** **shop**
在 哪个 这 用途 的 工具 , 和 这 结构 和 处理 的 店铺
[məˈʃiːnəri] [ɑː(r); ə(r)][set] [fɔːθ] ;
machinery **are** **set** **forth** **;**
机械 是 放 前进 ;

其中阐述了工具的用途以及车间机械的结构和操作；

[haʊ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['juːtəlaɪzd][tuː; tə] [pə'fɔːm] [ðə; ði] [wɜːk] ,
how they are utilized to perform the work ,
如何 他们 是 利用 到 履行 这 工作 ,

如何利用它们来完成工作，

[ænd; ənd][ðə; ði]['mænə(r)][ɪn] [wɪtʃ] [ɔːl] [daɪ'menʃən(ə)l] [wɜːk] [ɪz] ['kærid] [aʊt] .
and the manner in which all dimensional work is carried out .
和 这 方式 在 哪个 全部 维度 工作 是 携带 出去 .

以及所有尺寸测量工作的执行方式。

['evri] ['sʌbdʒɪkt][ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] , [ænd; ənd]['mɒd(ə)l] ['bɪldɪŋ] [ɪk'spleɪnd] .
Every subject is illustrated , and model building explained .
每一个 主题 是 插图 , 和 模型 建筑 解释 .

每个主题都有图示，模型制作过程也有讲解。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [ə; eɪ] ['glɒsəri] [wɪtʃ] [kəm'praiz] [ə; eɪ] [njuː] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [krɒs] ['refərənsɪz] ,
It contains a glossary which comprises a new system of cross references ,
它 包含 一个 词汇表 哪个 包括 一个 新的 系统 的 叉 参考 ,

它包含一个术语表，其中包含一个新的交叉引用系统；

[ə; eɪ] ['fiːtʃə(r)] [ðæt] [wɪl] [pruːv] [ə; eɪ] ['welkəm] [dɪ'pɑːtʃə(r)] [ɪn] [ɪk'spleɪnɪŋ] ['sʌbdʒɪkts] .
a feature that will prove a welcome departure in explaining subjects .
一个 特征 那 将要 证明 一个 欢迎 离开 在 解释 主题 .

这项功能将为讲解主题带来令人欣喜的改变。

['fʊli] ['ɪləstreɪtɪd] .
Fully illustrated .
完全 插图 .

图文并茂。

[praɪs] - [sents] [pə(r)] ['vɒljuːm]
Price 60 cents per volume
价格 - 分 每 体积

每卷售价 60 美分

[ðə; ði] [njuː] [jɔːk] [bʊk] ['kʌmpəni]
THE NEW YORK BOOK COMPANY
这 新的 约克 书 公司

纽约图书公司

- [fɔːθ] ['ævənjuː] [njuː] [jɔːk]
147 Fourth Avenue New York
- 第四 大街 新的 约克

纽约第四大道147号

[-] [nəʊt] :
Transcriber's Note :
转录员的 笔记 :

转录者注：

['evri] ['efət] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] ['replɪkeɪt] [ðɪs] [tekst][æz; əz] ['feɪθfəli] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] ,
Every effort has been made to replicate this text as faithfully as possible ,
每一个 努力 有 到过 制成 到 复制 这 文本 作为 忠实 作为 可能的 ,

我们已尽一切努力尽可能忠实地复制此文本。

[ɪn'kluːdɪŋ] ['ɒbsəliːt] [ænd; ənd]['veərɪənt] ['spelɪŋz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ˌinkən'sistənsiz] .
including obsolete and variant spellings and other inconsistencies .
包括 过时的 和 变体 拼写 和 其他 不一致之处 .

包括过时的拼写和变体拼写以及其他不一致之处。

['ɒbviəs] ['spelɪŋ] / [ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l] [ænd; ənd] [ˌpʌŋktʃu'eɪʃn] ['erə(r)z] [hæv; həv] [biːn] [kə'rektɪd] ['ɑːftə(r)]

Obvious	spelling	/	typographical	and	punctuation	errors	have	been	corrected	after
明显的	拼写	/	印刷	和	标点	错误	有	到过	已更正	后

['keəf(ə)l] [kəm'pærɪs(ə)n] [wɪð] ['ʌðə(r)] [ə'kəːrəns, -'kʌ-] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [tekst] [ænd; ənd] [ˌkɒns(ə)l'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]

careful	comparison	with	other	occurrences	within	the	text	and	consultation	of
小心	比较	和	其他	发生	之内	这	文本	和	咨询	的

[ɪk'stɜːn(ə)l] ['sɔːsɪz] .

external	sources	.
外部的	来源	.

明显的拼写/排版和标点错误已在与文本中其他出现情况仔细比较并查阅外部资料后予以纠正。

['maɪnə(r)] [ˌpʌŋktʃu'eɪʃn] [ænd; ənd] ['prɪntɪŋ] ['erə(r)z] [hæv; həv] [biːn] [ə'mendɪd] [wɪ'ðaʊt] [nəʊt] .

Minor	punctuation	and	printing	errors	have	been	amended	without	note	.
次要的	标点	和	印刷	错误	有	到过	修订版	没有	笔记	.

一些细微的标点符号和印刷错误已在未注明的情况下进行了更正。

[ðə; ði] [fɜːst] [peɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] [bʊk] [ɪz] [æn; ən] [əd'vɜːtɪsmənt] .

The	first	page	of	the	original	book	is	an	advertisement	.
这	第一的	页	的	这	原来的	书	是	一个	广告	.

原书的第一页是一则广告。

[ðə; ði] [peɪdʒ] [wɒz; wəz] [muːvd] [tuː; tə] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tekst] .

The	page	was	moved	to	the	end	of	the	text	.
这	页	曾是	已搬	到	这	结尾	的	这	文本	.

该页面被移到了文本末尾。

[tuː] [ə'kəːrəns, -'kʌ-] [ɒv; əv] - [ˌkʌlə'rɪmɪtə(r)] - [fɔː(r); fə(r)] - [ˌkælə'rɪmɪtə(r)] - [rɪ'peəd] .

Two	occurrences	of	'	Colorimeter	'	for	'	Calorimeter	'	repaired	.
二	发生	的	-	色度计	-	为了	-	量热计	-	已修复	.

已修复两个将“色度计”误写为“量热计”的错误。

[sʌm; səm] [ˌhaɪfə'neɪʃn] [ˌɪnkən'sɪstənsiz] [ɪn] [ðə; ði] [tekst] [wɜː(r); wə(r)] [rɪ'teɪnd] :

Some	hyphenation	inconsistencies	in	the	text	were	retained	:
一些	连字符	不一致之处	在	这	文本	是	保留	:

文本中一些连字符使用不一致的地方被保留了下来:

- - ['kænd(ə)l] - ['paʊə(r)] [ænd; ənd] - - ['kænd(ə)lˌpaʊə(r)] ,

16	-	candle	-	power	and	16	-	candlepower	,
-	-	蜡烛	-	力量	和	-	-	烛光	,

16烛光和16烛光

[ɪˌlektrəʊ'məʊtɪv] [ænd; ənd] [ɪ'lektrəʊ] - ['məʊtɪv] ,

Electromotive	and	electro	-	motive	,
电动	和	电	-	动机	,

电动和电动，

[ɪ'lektrəʊ] - ['miːtə(r)] [ænd; ənd] [ˌɪlek'trɒmɪtə(r)] ,

Electro	-	meter	and	Electrometer	,
电	-	仪表	和	静电计	,

静电计和静电计

['hɔːsʃuː] [ænd; ənd] [hɔːs] - [ʃuː] ,

Horseshoe	and	horse	-	shoe	,
马蹄铁	和	马	-	鞋	,

马蹄铁和马蹄铁，

['swɪtʃbɔːd] [ænd; ənd] [swɪtʃ] - [bɔːd] .

Switchboard	and	switch	-	board	.
总机	和	转变	-	木板	.

配电盘和配电盘。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

听书破万卷
开口如有神